E. J. BUTLER.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 APR 1959

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME L.

ANNÉE 1934

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1934

MODIFICATIONS A LA LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

MEMBRES NOUVEAUX.

Mme Allorge, docteur ès-sciences, 7, rue des Wallons, Paris XIIIe.
M. Beart, directeur d'Ecole primaire, Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).
Mme Berne, Et., 25, rue Sala, Lyon (Rhône).
M. Bloch, Georges, 40, rue Cardinet, Paris XVIIe.
M. Briol, Pierre, Villa Briol, Oloron-Ste-Marie (Basses-Pyrénées).
Mme Burgi-Bessire, Küsnacht près Zurich (Suisse).
M. Ceruti, via Castelnuovo, 20 *bis*, Torino 107 (Italie).
M. Chaumeton, pharmacien, Orange (Vaucluse).
M. Cognet, E., herboriste, 7, rue Lecomte, Fontenay-le-Comte (Vendée).
M. Couloux, Marcel, 8, rue Vital, Paris XVIe.
M. Delhaye, Robert, pharmacien, 61, rue Saint-Aubert, Arras (Pas-de-Calais).
M. Denante-Passat, pharmacien, St-Bonnet (Hautes-Alpes).
M. Dioudonnat, P., docteur en médecine, 40, rue de Berri, Paris VIIIe.
M. Dislay, Yves, avocat à la Cour d'Appel, 60, avenue de la Bourdonnais, Paris VIIe.
Mme Dolfuss, G., 138, rue Broca, Paris XIIIe.
M. Farnault, Villiers-sous-Grez (Seine-et-Marne).
M. Foata, 45, rue des Rosiers, St-Ouen (Seine).
M. Fournier, G., pharmacien, Champlitte (Haute-Saône).
M. Fourment (abbé), curé de Faremoutiers (Seine et Marne).
M. Goidanich, Gabriel, Laboratorio de Biologia, R. Instituto Superiore Agrario, Bologna (Italie).
M. Grassin, pharmacien, la Flèche (Sarthe).

M. Grelier, F., pharmacien, 21, cours Lafayette, Cusset (Allier).
M. Grunwald, 31, boulevard St-Michel, Paris V^e^.
M. Hédou, H., docteur en pharmacie, 101, Grande Rue, Montereau (Seine-et-Marne).
M. Humery, Pierre, 24, rue Louis Pasteur, Laigle (Orne).
M. Huyghe, G.L., 2, rue de la Rosière, Paris XV^e^.
M^me^ Imler, 25, rue Constant Neutjens, Schooten-lez-Anvers (Belgique).
M^me^ Joachim, 115, rue Jean Jaurès Noisy-le-Sec (Seine).
M. Jobard, Paul, pharmacien, rue Adrien Morin, Chamalières (Puy-de-Dôme).
Laboratoire mycologique du Bureau d'Hygiène de la Ville, via Statuto, 5, Milan (Italie).
M. Lefevre, A., 30, rue Vignon, Paris VIII^e^.
M. Legal, sous-chef de Bureau au Ministère du Commerce, 6, rue Chomel, Paris VII^e^.
M. Letang, C., pharmacien, Bessé-sur-Braye (Sarthe).
M. Magnin, J., P.T.T., Nolay (Côte-d'Or).
M^me^ Maire, 3, rue Linné, Alger (Algérie).
M. Merle, 17, rue de la Rochefoucault, Paris IX^e^.
Mlle Monestier, J., 28, rue du Juge de Paix, Lyon (Rhône).
M. Moquet, Pierre, docteur en médecine, Arnay-le-Duc (Côte-d'Or).
M. Mosseray, R., docteur ès-sciences, assistant au Jardin botanique de l'Etat, 236, rue Royale, Bruxelles (Belgique).
M. Nanquette de Tayrac, la Brévière par St-Jean-aux-Bois (Oise).
M. Negroni, D^r^ P., Mexico 4057, Buenos Aires (Rep. Argentine).
M. Onde, pharmacien, 93 *bis*, rue de Villeneuve, Alfortville (Seine).
M. Osmont, 10, rue Lesueur, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Pommeray, Léon, avocat à la Cour d'Appel, 17, rue de l'Yvette, Paris XVI^e^.
M. Pontillon, Ch., docteur ès-sciences, 3, rue Nicolas Charlet, Paris XV^e^.
M. Quiène, rue Gambetta, Laigne (Orne).
M. Radé, Léon, 103, rue Eugène Lecointre, Alençon (Orne).
M. Rapilly, B., docteur en pharmacie, Granville (Manche).
M. Rivière, Fernand, pharmacien, 21, rue de Paris, Montreuil-sous-Bois (Seine).
M. Renaud, Claude, instituteur, Sagy (Saône-et-Loire).
M. Rolland, P., docteur en médecine, 68, rue du Lycée, Sceaux (Seine).
M. Rondot, Louis, 40, rue du Plat, Lyon (Rhône).
M. Roze, Gaston, architecte, 95, boulevard St-Michel, Paris V^e^.
Société mycologique d'Aix-les-Bains, Café Bogey, place Clémenceau, Aix-les-Bains (Savoie).

M. Tassin, Raymond, 37, rue de Chaillot, Paris XVI^e.
M. Trimbert, A., docteur en médecine, villa les Liserons, avenue de la Gare, Evian-les-Bains (Haute-Savoie).
M. Tronche, pharmacien, 17, rue Rennequin, Paris XVII^e.
M. Vaillanes, E., château de Marcellois par Vitteaux (Côte-d'Or).
M. Yen, Wen-Yii, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris V^e.

CHANGEMENTS D'ADRESSE.

M^me Arnaud, M., 23, rue des Réservoirs, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Baar, Paul, ingénieur, 13, quai de Rome, Liège (Belgique).
M. Beaudoux, Paul, ingénieur E.N.A., directeur de la Coopérative agricole, St-Mars-la-Jaille (Loire-Inférieure).
M. Becker, Georges, Longres par Colombier-Fontaine (Doubs).
M. Burlet, pharmacien, 16 *bis*, quai Charles Ravet, Chambéry (Savoie).
M. Chateau, A., chirurgien-dentiste honoraire, 20, rue de Fontenay, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).
Mlle Combier, Jane, 97, boulevard Arago, Paris XIV^e.
M. Deluermoz, E., ingénieur, 12, rue Charles Montaland, Lyon-Villeurbanne (Rhône).
M. Dengerma, ex-pharmacien-chef des hôpitaux, 10, rue Leyde, Toulouse (Haute-Garonne).
M. Dentin, Léon, 50, rue Jean-Baptiste Eyriès, le Hâvre (Seine-Inférieure).
M. Fenaroli, D^r Luigi, 7. Corso Régina Elena Firenze (Italie).
M. Fleury, J., lieutenant-colonel, rue des Alpes, Vichy (Allier).
M. Guetrot, Docteur en médecine, 2, rue de Mirbel, Paris V^e.
M. Heim, Roger, ingénieur A. et M., sous directeur au Muséum d'Histoire naturelle, 11, rue de Médicis, Paris VI^e.
M. Lapicque, Louis, professeur à la Sorbonne, 17, rue Soufflot, Paris V^e.
M. Lenoble, Félix, inspecteur divisionnaire du travail honoraire, 80, rue Devosge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Ligier, G., Saint-Marcel-les-Châlon (Saône-et-Loire).
M. Liou, Tchen-Go, professeur à l'Institut botanique de l'Académie Nationale Hi Chich Men Waï, Pékin (Chine).
M. Maublanc, A., professeur à l'Institut national d'Agronomie coloniale, 97, boulevard Arago, Paris XIV^e.
M^me Maublanc, 97, boulevard Arago, Paris XIV^e.
M. Meinecke, D^r E., pathologist of Forest Service, 85-nd Street, San Francisco (Californie), U.S A.

Mme Moreau, L.F., 27, avenue Bugeaud, Paris XVIe.

M. Ostoya, Paul, rédacteur au Journal « Le Matin », 9, rue de Mézières, Paris VIe.

M. Petelot, A., Nijon par Bourmont (Haute-Marne).

M. Pilat, Albert, Konvarka, u divcich hradu 1936, Prague XVI (Tchécoslovaquie).

M. Pinot, André, 20, rue Laurent-Gaudet, Le Chesnay (Seine-et-Oise).

M. Poeverlein, Dr, Regierungsdirektor, Stephannienstr, 12/11, Augsburg (Allemagne).

M. Poix, G., chirurgien-dentiste, 6, boulevard Ed. Lachaux, Brive (Corrèze).

M. Pongitore, A., ingénieur, 6, avenue de Vaugirard nouveau, Paris XVe.

M. Remy, Lucien, pharmacien lieutenant-colonel, 8, rue Maisiat, Lyon (Croix-Rousse) (Rhône).

M. Royer, pharmacien, 71, rue du Temple, Paris IIIe.

M. Saintot, Emile, (Abbé), Villegusien (Haute-Marne).

Mlle Sanceau, M. A., Quinta das Camelias, Recarei de Baixo, Leça do Balio, Districto do Porto (Portugal).

Société d'étude des Sciences naturelles, 15, rue Chanzy, Reims (Marne).

Société d'Histoire naturelle du Jura. Bibliothécaire : M. Etienne, professeur au Lycée, Lons-le-Saunier (Jura).

Société d'Horticulture de Dôle, Section de Mycologie (Président : M. le Commandant Paille), Avenue de Paris, Dôle (Jura).

M. Thouvenin, A., receveur des postes et télégraphes, Monaco-la-Condamine (Monaco).

Etude de la réaction de la membrane sporique à l'iode dans les divers genres d'Agarics leucosporés,

par MM. R KÜHNER et Dr R. MAIRE.

Nous avons montré depuis un certain temps déjà le parti que l'on pouvait tirer de l'étude de la réaction produite par l'iode sur les spores de divers genres (Cf notamment : R. Maire, *Etudes mycologiques in B.S.M. passim* ; R. Kühner, *Contrib. Et. Hym.*. (1) et *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1926, p. 125 et 1931, p. 122 ; E. Gilbert et R. Kühner. *B.S M.* T. 44, p. 149)

Une étude d'ensemble du groupe des Agarics leucosporés s'imposait ; grâce aux circonstances qui ont permis notre rapprochement pendant quelques mois, nous avons pu entreprendre ce travail et le mener à bonne fin en utilisant les nombreux matériaux de nos herbiers personnels et nos notes.

Dans les pages qui suivent le lecteur trouvera après quelques mots relatifs à la technique employée les résultats de notre étude sur les divers genres ; ceux-ci ont été dans un but de commodité disposés dans l'ordre alphabétique, de même que dans chaque genre le groupement des espèces a été effectué suivant le même ordre.

Nous ne prétendons pas avoir tout vu et il est certain que parmi la masse énorme de matériaux étudiés, quelques erreurs se sont glissées ; les mycologues savent bien que l'interprétation des espèces fongiques constitue une entreprise toujours très délicate ; quoiqu'il en soit et bien que le temps et la place nous aient interdit de préciser le sens des espèces critiques, nous sommes persuadés que les tableaux qui suivent rendront des services sérieux aux mycologues dans leurs déterminations et nous espérons surtout qu'ils attireront l'attention des descripteurs sur un caractère important, facilement observable même sur les vieux échantillons des herbiers, et pourtant jusqu'ici à peu près universellement négligé.

(1) *Le Botaniste* ; série 17.

Technique.

Nos observations ont porté la plupart du temps sur des exemplaires desséchés et conservés en herbier sans traitement spécial ou au contraire après empoisonnement par des mélanges à base de sublimé et d'acide arsénieux ; nous avons d ailleurs vérifié que le traitement des champignons par ces antiseptiques n'a aucune influence sur le comportement de la membrane sporique vis-à-vis des réactifs iodés

Il est toujours préférable d'opérer sur des exemplaires secs plutôt que sur des champignons vivants ; le contenu sporique se colore beaucoup moins en jaune par l'iode que sur le frais ce qui facilite les observations et de plus il est toujours facile de trouver sur les lames d'un exsiccata des amas de spores collapsées dont la teinte prise en présence du réactif est naturellement plus aisée à apprécier que dans le cas de spores isolées.

Nous recommanderons de faire les observations à la lumière naturelle du jour plutôt qu'à la lumière électrique et d'étudier les spores qui reposent sur un fond d'hyménium de préférence à celles qui nagent librement dans le réactif, les membranes des basides que nous n'avons jamais trouvées amyloides fournissant un précieux point de comparaison.

Le réactit que nous employons est le chloral iodé dont Melzer a donné la formule (B.S M. 1924, p. 78) ; il n'est nullement prouvé que les réactifs iodoiodurés ordinaires donnent les mêmes résultats, car le chloral du liquide de Melzer contient une certaine quantité d'acide libre qui peut provoquer dans la membrane sporique un début d'hydrolyse.

On peut immerger directement un fragment d'exemplaire sec dans une goutte de réactif iodé déposée sur la lame porte objet et l'observer aussitôt mais nous estimons préférable de plonger au préalable pendant quelques secondes le fragment prélevé dans une goutte d'ammoniaque qui redonne aux tissus une consistance tendre et permet leur écrasement ultérieur entre lame et lamelle au cas où la préparation est trop épaisse.

Il est possible que l'ammoniaque hydrolyse aussi légèrement la membrane sporique et facilite son bleuissement ultérieur par l'iode ; nous ne nous en sommes pas préoccupés ; l'essentiel est d'opérer toujours dans les mêmes conditions qui sont celles que nous venons d'indiquer rapidement.

Au point de vue qui nous occupe nous distinguons dans les listes d'espèces qui suivent : A) les espèces à spores « amyloïdes » chez

lesquelles la paroi sporique se colore en gris bleu ou en noirâtre, B) celles dont la membrane sporique se colore en jaune brun ou en brun rouge ou plus souvent ne se colore pas du tout en présence du réactif de Melzer.

Bien que la distinction de ces deux groupes nous ait toujours paru tranchée, le lecteur qui voudrait à son tour poursuivre des essais analogues sur les espèces que nous n'avons pu étudier, fera bien de s'assurer par quelques expériences préliminaires portant sur des espèces bien connues dont il trouvera les noms dans nos listes, qu'il a bien saisi la différence de teinte qui sépare les deux groupes d'espèces.

Amanita Fr.

Ce genre ayant déjà été étudié par E. Gilbert et R. Kühner, nous nous bornerons à donner la liste des espèces européennes en renvoyant pour les détails au travail de ces auteurs ; l'étude des échantillons de l'herbier R. Maire ne fait que confirmer les conclusions auxquelles E. Gilbert et R. Kühner étaient arrivés.

A) Espèces à spores amyloïdes.

A ampla P., *aspera* Quél, *baccata* Fr., *Beillei* Beauseigneur, *Boudieri* Barla, *citrina* Gonn et sa var. *alba* Price, *echinocephala* Vitt., *excelsa* Fr. sensu Ricken, *Gilberti* Beauseigneur, *lepiotoides* Barla, *nitida* Barla, *ovoïdea* B., *phalloides* Fr., *porphyria* Fr., *rubescens* Fr., *solitaria* B., *verna* B., *virosa* Fr., *Vittadini* Moretti.

B) Espèces à spores non amylodes.

A. abietum Gilbert, *caesarea* Scop., *Eliae* Quél., *gemmata* Fr., *muscaria* L., *pantherina* D.C., *strangulata* Fr., *vaginata* B. et ses variétés, notamment : *badia*.

Armillaria Fr.

A) Espèces à spores amyloïdes.

A. imperialis Fr., et *A. luteovirens* Schw.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

A. aurantia Schäff., *bulbigera* Schw., *caligata* Viv., *caussetta* Barla, *cingulata* Fr., *colossus* Fr., *focalis* Fr., *laqueata* Fr., *mellea* Walh., *mucida* Schrad., *ramentacea* B., *robusta* Schw.

Observations : Ce genre est bien connu pour son hétérogénéité et nous ne le maintenons ici que par raison de commodité; ses deux espèces à spores amyloïdes semblent aussi éloignées que possible l'une de l'autre par l'ensemble de leurs caractères ; il ne faut donc pas songer à les grouper dans une section spéciale, mais il semble indispensable de les séparer nettement des autres Armillaires dont elles ne se rapprochent guère.

Bien que l'*A. imperialis* présente certaine analogie avec *A. caligata*, ses spores très particulières par leur forme militent nettement en faveur de l'éloignement des deux plantes.

Aspropaxillus Kühner et Maire (voir Clitocybe)

Cantharellus Ad (incl. *Nevrophyllum* Pat) et **Craterellus**

On peut dire d'une manière générale que les spores des espèces de ces genres restent immuables dans le réactif de Melzer ; en effet le *C. umbonatus* représente un type certainement distinct des vraies Chanterelles notamment par ses lames non pliciformes.

A) Espèces à spores amyloïdes.

C. umbonatus Gm. (= *C. muscoides* Wulf.)

B) Espèces à spores non amyloïdes.

C. albidus Fr , *amethysteus* Quél., *aurantiacus* Wulf., *carbonarius* Schw., *cibarius* Fr., *cinereus* P., *clavatus* P., *cornucopioides* Fr., *crassipes* Dufour, *crispus* Fr., *Friesii* Quél., *ianthinoxanthus* Maire, *infundibuliformis* Scop , *lutescens* P., *olidus* Quél., *sinuosus* Fr., *tubaeformis* Fr.

Clitocybe Fr.

Si l'on expulse de ce genre les espèces groupées sous le nom de *Leucopaxillus* par J. Boursier (B S. M. ; T. : 41 ; p. 391) et l'un de nous (*Bull. Soc. Linn. Lyon.* 1926, p. 125), le groupe *Clitocybe* apparaît très monotone au point de vue qui nous occupe, deux espèces, *Cl. cyathiformis* et *C. gigantea*, possédant seules des spores amyloïdes.

Cette constatation que nous avons répétée bien des fois sur des échantillons de provenance très variée est d'autant plus curieuse que les espèces hygrophanes voisines de *Cl. cyathiformis*, telles que les *Cl. expallens*, *concava*, *obbata*, etc... ont une spore ne réagissant pas à l'iode et doit peut être s'interpréter comme un indice de l'affinité du *Cl. cyathiformis* avec certains *Omphalia*.

A) Espèces à spores amyloïdes.

Cl. cyathiformis B. ; *C. gigantea* Fr. (1).

B) Espèces à spores non amyloïdes.

Cl. aggregata Schäffer., *Alexandri* Fr., *angustissima* Lasch., *aurantiaca* (2) Studer, *brumalis* Fr., *brumosa* Britz, *candicans* P., *cerussata* Fr., *Chudacae* R. Maire, *clavipes* P., *concava* Scop., *connata* Schum., *dealbata* Sow., *diatreta* Fr., *ditopa* Fr., *expallens* P., *flaccida* Sow., *fragrans* Sow., *gallinacea* Scop., *geotropa* B., *gilva* P., *infumata* Bres., *infundibuliformis* Schäff. et ses variétés : *gibba*, *fuscescens* et *catinus* Fr., *inornata* Sow., *inversa* Scop., *loricata* Fr.. *maxima* Fr., *metachroa* Fr., *nebularis* Batsch., *obbata* Fr., *obsoleta* Batsch., *odora* B., *olearia* Fr. Maire, *orbiformis* Fr. et sa var. *applanata* Fr., *parilis* Fr. ?, *phyllophila* P., *pithyophila* Secr., *pruinosa* Lasch, *rivulosa* P., *sinopica* Fr., *squamulosa* P., *suaveolens* Schum , *tabescens* Scop., *tornata* Fr., *transformis* Britz, *Trogii* Fr., *tuba* Fr., *tumulosa* Fr , *vermicularis* Fr.

Collybia Fr.

A) Espèces à spores amyloïdes.

C. conigena P. (= *C. myosurus* Ricken), *lacerata* Lasch.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

C. acervata Fr., *ambusta* Fr., *asema* Fr., sensu Ricken, *atrasta* Fr., *butyracea* B., *cirrhata* Schum., *clusilis* Fr., *confluens* P., *coracina* Fr , *distorta* Fr., *dryophila* B. et variétés, *erosa* Fr. sensu Lange, *fusipes* B. et sa var. *lancipes* Fr., *inolens* Fr., *maculata* Fr., et sa var *immaculata*, *mephitica* Fr., *nitellina* Fr., *nummularia* Lam., *ozes* Fr. ?, *Pillodi* Quél., *platyphylla* P., *pseudoclusilis* Josserand, *radicata* Relh., *rancida* Fr., *semitalis* Fr., *tenacella* (= *C. clavus* Quél.), *tesquorum* Fr. sensu Lange, *tuberosa* B., *velutipes* Curt.

Observations — La réaction iodée confirme la séparation des *Collybia conigena* et *tenacella* ; ces deux espèces ont des struc-

(1) Ce Champignon, rangé par Fries dans les *Paxillus*, est voisin des *Leucopaxillus*, mais il en diffère par ses spores lisses. Il doit, à notre avis, être réuni avec le *Tricholoma lepistoides* Maire, qui lui est très affine et qui a aussi les spores lisses amyloïdes, en un genre spécial : *Aspropaxillus* Kuhner et Maire, n. gen. Les deux espèces deviennent *Aspropaxillus giganteus* (Fr.) K. et M. et *A. lepistoides* (Maire) K. et M. *Aspropaxillus* est un doublet de *Leucopaxillus*, dérivé de ἄσπρος, blanc.

(2) = *Cantharellus aurantiacus* Fr.

tures très différentes et ne se rapprochent guère que par l'habitat ; signalons de plus que les deux formes distinguées dans *C. tenacella* par BRESADOLA puis par l'un de nous (*Contrib. Hyménomycètes*, p. 126) se comportent de manière identique vis-à-vis du réactif de MELZER.

La réaction positive de *C. lacerata* qui ne saurait être évidemment invoquée pour rapprocher cette espèce du *C. conigena* montre qu'il s'agit d'une véritable espèce, parfaitement distincte du *C. platyphylla*.

Cystoderma Fayod.

Suivant l'exemple de KONRAD et MAUBLANC (*Ic. Sel.* p. 40), nous ne comprenons dans ce genre que les espèces à lames adnées et à stipe confluent avec le chapeau.

La réaction positive des spores de certaines espèces de ce groupe a déjà été indiquée par GILBERT et récemment par G. MÉTROD (B. S. M. T. 48, p. 324).

Nos recherches nous ont montré qu'elle ne saurait être invoquée pour caractériser l'ensemble du genre *Cystoderma*, car on peut distinguer dans ce groupe, pourtant très naturel, deux séries distinguées par le comportement de la membrane sporique vis-à-vis du réactif de MELZER ; à ce point de vue les *Cystoderma* se comportent donc comme les *Amanita*.

A) Espèces à spores amyloïdes :

C. amiantinum Scop., *carcharias* P., *hæmatites* Bres.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

C. cinnabarinum Schw.

OBSERVATIONS : Le lecteur ne manquera pas de remarquer que nous avons omis dans nos listes le *C. granulosum* Batsch. ; cette omission est volontaire et provient de la difficulté que l'on rencontre lorsqu'on veut interpréter convenablement cette espèce. Sur les neuf récoltes déterminées *granulosum* par R. MAIRE, cinq nous ont montré des spores amyloïdes et quatre des spores immuables dans le réactif de MELZER ; l'étude attentive des descriptions correspondant aux exemplaires d'herbier examinés nous a montré que les *granulosa* les moins typiques (les plus « amiantinoïdes ») étaient précisément ceux à spores amyloïdes ; il est donc probable que le vrai *granulosum* doit être rangé dans la section B) à côté de *C. cinnabarinum* ; mais l'étude des récoltes de R. KÜHNER tend à montrer que la question est plus compliquée et qu'il y a une forme

brune à spores amyloïdes qui paraît très voisine de *C. carcharias* (qui n'en est même peut être qu'une simple variété) et que l'on confond tantôt avec *amiantinum*, tantôt avec le *granulosum* à spores non amyloïdes.

Drosella R. Maire (1).

L'unique espèce connue de cette coupure, *D. irrorata*, a les spores non amyloïdes comme vient d'ailleurs de l'indiquer G. Métrod. (B. S. M. T. 48, p. 324).

Hygrophorus Fr.

Nous ne connaissons aucun Hygrophore dont la spore soit amyloïde, ce qui confirme l'homogénéité de ce genre, qui est d'ailleurs admise par tout le monde.

Le réactif de Melzer *ne nous a donné aucune réaction* avec les espèces de la liste qui suit :

H. agathosmus Fr et ses formes *Lucandi* et *niveus* ; *arbustivus* Fr , *Bresadolae* Quél., *calyptriformis* Berk., *capreolarius* Kalch. et sa var. *annulatus*, *caprinus* Scop., *ceraceus* Wulf , *chlorophanus* Fr., *chrysodon* Batsch., *coccineus* Schaeff., *Colemannianus* Blox., *conicus* Scop et sa var. *nigrescens* Quél , *cossus* Fr., *discoideus* P. *eburneus* B., *erubescens* Fr,. *gliocyclus* Fr., *glutinifer* B. sensu Ricken., *hyacinthinus* Quél., *hypothejus* Fr., *intermedius* Pass. sensu Ricken, *Karsteni* Sacc. et Cub. sensu Kühner, *lacmus* Fr., *lætus* P., *Langei* Kühner (= *constans* Lange), *leucophaeus* Scop., *lucorum* Kalch.. *melizeus* Fr., *miniatus* Fr., *nemoreus* Lasch., *nitidus* Quél., *nitratus* P., *niveus* Scop., *olivaceoalbus* Fr., *ovinus* B., *penarius* Fr., *pratensis* P., *psittacinus* Schaeff , *pudorinus* Fr., *puniceus* Fr.. *purpurascens* Schw., *Reai* R. Maire, *Russula* Schäff., *Schulzeri* Bres., *sciophanus* Fr., *spadiceus* Scop., *streptopus* Fr., *turundus* Fr. var *lepidus* Boud., *unguinosus* Fr , *virgineus* Wulf.

Laccaria.

Le *L. laccata* Scop. et ses variétés n'ont pas les spores amyloïdes.

(1) *Note ajoutée lors de la correction des épreuves.* M. E. Gilbert nous fait remarquer qu'il avait déjà proposé de séparer le *L. irrorata* dans un genre; spécial nommé par lui *Lepiotella* (Cf. E. Gilbert. *Le genre Amanita* 1918 p. 159).

Lactarius Fr.

Toutes les espèces connues du genre ont les spores amyloïdes.

Lentinellus Fayod.

L'un de nous (R. Kühner. *Contrib. Ét. Hym.* p. 100) a déjà indiqué que l'étude de la réaction iodée semblait confirmer la légitimité du genre *Lentinellus* séparé par Fayod des *Lentinus* d'après des caractères anatomiques.

Nos essais récents ne font qu'appuyer notre opinion première ; toutes les espèces de *Lentinus* à spore petite (3-6 μ) et ronde ou courte que nous avons pu examiner ont des *spores amyloïdes.*

Ce sont les *L. bisus* Quél., *cochleatus* P., *omphalodes* Fr., *ursinus* Fr. et *vulpinus* Sow.

Notons que dernièrement A. Pilát (B.S.M ; T. 48 ; p. 297) vient d'indiquer des spores amyloïdes pour le *L. castoreus* Fr.

Lentinus Fr.

Les vrais *Lentinus* dont la spore atteint ou dépasse 7 μ de long en même temps qu'elle est nettement plus longue que large se distinguent des *Lentinellus* par leur *membrane sporique non amyloïde.*

C'est du moins le cas des *L. adhaerens* Schw., *lepideus* Fr., et *tigrinus* Fr.

Lepiota Fr.

Si nous expulsons de ce genre les *Cystoderma* à lames adnées et à pied continu avec le chapeau nous ne connaissons aucune espèce de ce genre dont les spores soient vraiment amyloïdes.

G. Métrod (loc. cit.) signale avec raison que « le réactif iodé de Melzer colore en brun rouge foncé les spores des *L. procera, gracilenta, rhacodes, excoriata, naucina, acutesquamosa, clypeolaria, cristata* » ; nous avions fait depuis longtemps la même remarque et nous tenons à attirer l'attention du lecteur sur le point suivant : la coloration prise peut être si puissante que si la réaction n'est étudiée que macroscopiquement on a souvent tendance à croire que diverses Lépiotes ont des spores amyloïdes ; en réalité l'examen microscopique (surtout si l'on régresse lentement par

l'ammoniaque les préparations surcolorées) montre dans tous les cas qu'il n'en est rien ; la coloration prise est brun rouge ou brun jaune et non gris bleu ; elle est d'ailleurs beaucoup plus intense chez les espèces à parois sporiques épaisses (les *Leucocoprinus* Pat.) que chez les espèces à parois sporiques minces (ex. : *L. cristata*, *lilacea*, *seminuda*, etc...) où elle peut devenir presque insensible, mais on observe tous les intermédiaires (ex. : *L. Barlaeana*, *acutesquamosa*, *ignicolor*, etc...) entre les deux types extrêmes que l'on est tenté de distinguer au premier abord.

Nous avons vérifié qu'aucune des espèces de la liste ci-dessous n'a les spores vraiment amyloïdes.

L. acutesquamosa W., *Brebissonii* Godey, *brunneoincarnata* Chod. et Mart. (= *L. Barlaeana*), *carneifolia* Gill., *cepaestipes* Sow., *clypeolaria* B., *cristata* Bolt., *erminea* Fr. s. Quélet et *erminea* Fr. sensu Ricken, *excoriata* Schäff. et sa var. *mastoidea* Fr., *felina* P., *Georginae* Sm, *glioderma* Fr., *gracilenta* Krombh., *griseovirens* R. Maire, *helveola* Bres., *Hetieri* Boud., *hispida* Lasch, *ignicolor* Bres., *lilacea* Bres., *lutea* With. sensu Godfrin, *Menieri* Sacc. (= *L. littoralis* Menier), *naucina* Fr., *parvannulata* Lasch, *procera* Scop. et sa var. *juliginosa*, *rhacodes* Vitt., *seminuda* Lasch, *serena* Fr.

Leptoglossum Karst.

L. lobatum P. et *muscigenum* B. ont des spores non amyloïdes.

Leucopaxillus J. Boursier.

Ce genre caractérisé par les verrues sporiques amyloïdes comprend actuellement les espèces suivantes :

L. amarus Fr., *barbarus* R. Maire, *paradoxus* C. et D., *pseudoacerbus* C. et D., *rhodoleucus* Romell.

Limacella Earle:

Leurs spores ne sont pas amyloïdes comme l'on déja montré les recherches de E. Gilbert et R. Kuhner (*loc. cit.*).

Nous plaçons ici les *L. illinita* Fr., *lenticularis* Lasch et sa var. *eguttata* R. Maire, *megalopoda* Bres. (= *furnacea* Letell. sensu Gilbert).

Marasmius Fr.

(incl. *Crinipellis* Pat. et *Androsaceus* Pat.)

Les spores des espèces de ce genre ne sont pas amyloïdes ; nous ne connaissons actuellement qu'une exception à cette règle et elle n'est sans doute qu'apparente, car l'espèce dont il s'agit constitue par ailleurs un type tout à fait isolé dans le genre et ne se rapproche que de l'*Omphalia campanella*.

A) Espèces à spores amyloïdes.

M. cauticinalis With (= *M. fulvobulbillosus* R. Fr.) (1)

B) Espèces à spores non amyloïdes.

M. acervatus Fr., *alliaceus* Jacq., *androsaceus* L. et sa var. *splachnoides* Horn., *archyropus* Pers. sensu Jaap *Bulliardii* Quél , *candidus* Bolt., *chordalis* Fr., *cohærens* P. (= *M. ceratopus* P.), *confluens* P., *epiphyllus* Fr., *epodius* Bres., *erythropus* Fr. sensu Quél., *eufoliatus* Kühner, *fœtidus* Sow. et sa var. *Ludovici* Quél , *fuscopurpureus* P., *gelidus* Quél., *globularis* et sa var. *Wynnei* Berk., *graminum* Lib., *hariolorum* D. C., *Hudsoni* P., *impudicus* Fr., *insititius* Fr. sensu Sydow, *longipes* B., *mauretanicus* R. Maire, *Oleae* Quél., *oreades* Bolt , *peronatus* Bolt., *prasiosmus* Fr., *ramealis* B , *rotula* Scop., *scorodonius* Fr., *epiphylloides* Rea (= *Hederæ* Kühner), *stipitarius* Fr , *terginus* Fr., *torquescens* Quél., *Trabutii* R. Maire, *undatus* Berk. (= *M. vertirugis* Cooke).

Melanoleuca Pat.

Comme l'a montré l'un de nous (R. KÜHNER : *Contrib. Hym.* p 130) ce genre est bien caractérisé par ses verrues sporiques fortement amyloïdes.

Nous avons vérifié la réaction à l'iode chez les *M. brevipes* B , *cognata* Fr., *evenosa* Sacc., *grammopodia* B., *humilis* P., *oreina* Fr , *paedida* Fr., *polioleuca* Fr., *graminicola* Vel.

(1) Cette espèce aberrante doit, à notre avis, être réunie avec l'*Omphalia campanella* (Fr. ex Batsch) dans un genre spécial, *Xeromphalina* Kühner et Maire, caractérisé par les carpophores à revêtement piléique formé d'hyphes couchées plus ou moins radiales, les lamelles décurrentes cystidiées, les spores lisses amyloïdes, la consistance marasmioïde plus ou moins accentuée. Ces deux Champignons deviennent alors : *X. campanella* comb. nov. et *X. cauticinalis* comb. nov.

Mucidula Pat.

Les *M. mucida* Schrad. et *radicata* Relh. ont les spores non amyloïdes (il en est de même du *Marasmius longipes* B , rangé ici par J. Boursier).

Mycena Fr.

On peut, sans exagération dire que les services que rendra l'étude systématique de la réaction des spores à l'iode dans ce genre, sont inestimables. L'un de nous (R. Kühner, *Bull. Soc. Linn Lyon ;* 1931 ; p. 122), a déjà montré qu'elle permet de distinguer dans les *Mycena* deux séries naturelles ; les listes qui suivent sont établies en partie d'après ce dernier travail et complétées par l'étude des nombreux matériaux accumulés dans l'herbier R. Maire.

A) Espèces à spores amyloïdes.

M. aetites Fr., *alcalina* Fr., sensu Lange (et sa var. *chlorinella* Lange), *amicta* Fr., *atroalba* Bolt. sensu Ricken, *atrocyanea* Batsch et sa var. *nigricans* Bres. *atromarginata* Lasch., *aurantiomarginata* Fr. (= *M. elegans* P.), *avenacea* Fr., *chlorantha* Fr., *cinerella* Karst. sensu Lange, *citrinomarginata* Gill,, *collariata* Fr., *corticola* P., *crocata* Schrad , *cyanorhiza* Quél., *debilis* Fr., *epipterygia* Scop., *fellea* Lange, *filopes* B. sensu Lange, *flavescens* Vel , *flavipes* Quél., *galericulata* Scop., *galopoda* P., *haematopoda* P., *inclinata* Fr. sensu Quél., *iris* Berk., *Langei* R. Maire, *lenta* R. Maire, *leptocephala* P., *lineata* B., et sa forme *pumila* Lange, *metata* Quél., *metata* Ricken, *Mucor* Batsch , *pachyderma* Kühner, *pelianthina* Fr. *Peyerimhoffii* R. Maire, *plicosa* Fr. sensu Vel., *polygramma* B., *pseudogalericulata* Pat. non Lange, *pterigena* Fr., *pura* P., *raeborrhiza* Lasch sensu Gillet, *rorida* Fr., *rosella* Fr., *rubromarginata* Fr., *rugosa* Fr., *sanguinolenta* Schw., *Seynii* Quél., *stannea* Fr., *stylobates* P., *supina* Fr. sensu Kühner nec R. Maire, *tenella* Fr. sensu Quél. et Ricken, *tenerrima* Berk., *venustula* Quél. *viscosa* R. Maire, *vitilis* Fr. sensu Lange, *vulgaris* P., *Zephyrus* Fr.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

M. acicula Schäff , *coccinea* Sow., *codoniceps* Cooke sensu Kühner, *epiphloea* Fr. sensu Kühner (= *O. speirea* R. Maire non Lange), *flavoalba* Fr., *floridula* Fr., *gypsea* Fr., *hyemalis* Osb., *lactea* P., *Meulenhoffiana* (Oort) (= *lasiosperma* Bres. sensu

Kühner), *maura* R. Maire, *Micheliana* Fr., *nivea* Quél., *rubella* Quél., *speirea* Fr. sensu Lange (et sa var. *tenuistipes* Lange) et *speirea* sensu R Maire.

Nota : Dans un travail aussi étendu il nous est impossible de préciser davantage le sens dans lequel nous comprenons les diverses espèces ; l'inconvénient qui en résulte n'est pourtant pas bien grand car les groupes A et B étant assez naturels, les interprétations différentes des auteurs pour la même espèce des anciens Maîtres restent en général dans le même groupe.

Nyctalis Fr.

Les basidiospores de *N. parasitica* B. ne sont pas amyloïdes.

Omphalia Fr.

L'emploi systématique du réactif de Melzer rendra certainement de grands services dans le sectionnement de ce genre artificiel ; chacun sait combien la détermination des espèces d'*Omphalia* est hérissée de difficultés, aussi les listes qui suivent ne sont elles données qu'à titre de première indication car nous avons dû en soustraire un assez grand nombre d'espèces de nos collections que nous n'avons pu encore déterminer.

A) Espèces à spores amyloïdes.

O. bisphaerigera Lange (= *O. striaepilea* Ricken), *campanella* Batsch (1) *graveolens* Sev. Petersen, *grisea* Fr., *hepatica* Batsch. sensu Sydow non Ricken, *integrella* P. sensu Kühner non Ricken, *marginella* P., *maura* Fr., *polyadelpha* Lasch ?, *tubarioides* R. Maire.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

O. Allenii R. Maire et sa var. *thessala*, *atropuncta* P , *Bresadolae* R. Maire (= *O. xanthophylla* Bres), *bibula* Q , *candida* Bres., *chrysophylla* Fr., *crispula* Quél. sensu Kühner, *cuspidata* Quél., *fibula* B., *gracilis* Quél., *gracillima* Weimm., *griseopallida* Desm , *hydrogramma* Fr., *integrella* P. sensu Ricken, *Mairei* Gilbert, *margaritifera* R. Maire, *mauretanica* R. Maire, *oniscus* Fr. ?. *philonotis* Lasch. *pyxidata* B. sensu Sydow non Ricken (= *hepatica* Ricken), *reclinis* Fr ?, *rustica* Fr., *scyphoides* Fr., *setipes* Fr,, *speirea* sensu Lange (spore oblongue) et sensu R. Maire (spore ronde), *tenuistipes* Lange, *tricolor* Schw.,

(1) Voir *Xeromphalina*.

umbellifera L., *velutina* Quél., *ventosa* Fr., sensu Quél., *Vesuviana* Brig.

Observations : Il faut se garder de réunir les espèces de la liste A dans un même sous-genre caractérisé par la réaction des spores à l'iode, car leurs affinités sont en général lointaines ; tout au plus pourrait-on laisser dans la même section les *O graveolens*, *hepatica* et *maura* qui sont pourtant très différents les uns des autres et admettre des rapports plus ou moins éloignés entre ces espèces et le *Clitocybe cyathiformis* si aberrant dans l'ensemble du genre *Clitocybe* par ses spores amyloïdes.

L'*O. bisphaerigera* se distingue de tous par la structure très particulière de ses spores (Cf. R. Kühner *Bull. Soc. Linn. Lyon* ; 1930 ; p. 67). L'*O campanella* n'est certainement pas un *Omphalia* ; il doit être placé désormais à côté du *Marasmius cauticinalis* With., dont il est très voisin par l'ensemble de ses caractères, dans le genre *Xeromphalina* (1). L'*O. integrella* possède un développement angiocarpe (Cf. R. Kühner *Contrib. Hym.* p. 96) et une cortine distincte dans la jeunesse ; il constitue un type isolé car il n'est nullement prouvé que les espèces placées avec lui dans le genre *Delicatula* de Fayod en sont voisines.

L' *O. marginella* dont la structure vient d'être récemment décrite par MM. M. Josserand et R. Maire (*Bull Soc. Linn. Lyon* ; 1931 p. 115) ne peut être rapproché d'aucune espèce connue.

Il n'en est pas de même pour les *O. grisea*, *polyadelpha* et *tubarioides* ; ces trois espèces possèdent des hyphes en brosse bien nettes, soit dans le revêtement du chapeau, soit sur l'arête des lamelles et devraient sans doute être rangées dans le genre *Mycena* où les espèces à spores amyloïdes et à hyphes en brosse sont nombreuses.

Le *Mycena cinerella* de Karsten n'est peut-être qu'un synonyme de l'*Omphalia grisea* et il n'est pas toujours facile de distinguer l'*O. polyadelpha* du *Mycena-Mucor*, ce qui justifie notre opinion relativement à la parenté de ces espèces.

Panus Fr.

Ce genre comprend deux groupes distincts au point de vue qui nous occupe mais le nombre des espèces européennes est trop réduit pour qu'il soit possible d'indiquer si d'autres caractères varient corrélativement avec la réaction de la membrane sporique.

(1) Voir aux *Marasmius*.

A) Espèces à spores amyloïdes.

P. stipticus B. et *violaceofulvus* Batsch.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

P. conchatus Fr. (= *P. flabelliformis* = *P. torulosus*) et *rudis* Fr. (= *P. hirtus* Secr.).

Pleurotus Fr.

A part le *Pl. mitis* qui se rapproche beaucoup de *Panus stipticus* comme l'un de nous l'a déjà indiqué (R. KÜHNER. *Contrib. Ét. Hym.* p 107) les Pleurotes ont des spores non amyloïdes.

A) Espèces à spores amyloïdes.

Pl. mitis P.

B) Espèces à spores non amyloïdes.

Pl. acerosus Fr., *algidus* Fr., *applicatus* Batsch, *auriscalpium* R. Maire, *Chevallieri* Pat., *cornucopiae* P., *corticatus* Fr. et sa var. *dryinus* P., *Craterellus* Dur et Mont. (1), *Eryngii* D.C. et sa var. *Ferulae*, *geogenius* D.C., *lignatilis* Fr., *mastrucatus* Fr., *mutilus* Fr., *myxotrichus* Lév., *nidulans* P., *Opuntiae* Lév. var *Agaves* R. Maire, *ostreatus* Jacq et sa var *columbinus* Bres., *petaloides* B., *pinsitus* Fr ?. *porrigens* P., *salignus* P., *silvanus* Sacc., *striatulus* Fr., *tremulus* Schäff., *ulmarius* B.

Rhodocybe R. Maire.

Les *R. caelata* Fr. et *striatula* Kühner ont les spores non amyloïdes.

Rhodopaxillus R. Maire.

Ce genre se distingue bien des *Melanoleuca*, non-seulement par la couleur de ses spores en masse, mais aussi par le fait que les ornements sporiques ne se colorent pas plus que le reste de la paroi dans le réactif de MELZER ; les spores n'y sont pas amyloïdes.

Le fait a été vérifié pour les *R. fallax* Quél., *mundulus* Lasch., *nudus* B. et var. *glaucocanus* Bres., *Panaeolus* Fr., *personatus* Fr. (= *Tr. saevum* Gill. = *amethystinum* Quél.), *popinalis* Fr., *sordidus* Fr., *truncatus* Fr. sensu Quél., Boudier, Maire.

(1) *Crinipellis Craterellus* Pat.

Rhodotus R. Maire.

Le *R. palmatus* B. a les spores non amyloïdes.

Russula.

La réaction positive des spores des espèces de ce genre mises en présence du réactif de MELZER est bien connue.

Schizophyllum Fr.

Les spores du *S. commune* Fr. ne sont pas amyloïdes.

Tricholoma Fr.

Si l'on retire de ce genre les espèces à spores verruquenses pour les répartir dans les genres *Leucopaxillus* Boursier, *Rhodopaxillus* Maire. *Melanoleuca* Pat. comme nous l'avons fait ici on constate qu'un seul *Tricholomaa* les spores amyloïdes ; c'est du moins la conclusion à laquelle nous conduit l'étude des espèces suivantes :

A) Espèces à spores non amyloïdes :

T. acerbum B., *albobrunneum* P., *album* Schäff., *argyraceum* B , *auratum* Paul., *aestuans* Fr , *bufonium* P., *bulbiger* Schw., *buxeum* R. Maire, *carneum* B. (= *T. carneolum* Fr.), *cartilagineum* B., *cedrorum* R. Maire, *cerinum* P., *chrysenteron* B , *cinerascens* B. non Fr., *colossus* Fr., *columbetta* Fr., *Cossonianum* R. Maire, *cuneifolium* Fr., *decorum* Fr., *equestre* L., *flavobrunneum* Fr., *fumosum* Fr., *geminum* Quél. sensu Maire non Lange, *Georgii* Clus., *horribile* Rea, *imbricatum* Fr., *immundum* Berk. et var. *crassifolium* Berk, *inamaenum* Fr., *ionides* B., *irinum* Fr., *lascivum* Fr,, *murinaceum* Fr., *onychinum* Fr., *orirubens* Quél., *pardinum* Quél., *pessundatum* Fr., *portentosum* Fr., *psammopodum* Kalch., *rutilans* Schäff., *saponaceum* Fr., et sa forme *campestre*, *sulfureum* B. et ses var. *album* et *bufonium*, *terreum* Schäff et sa forme *album*, *transforme* Britz, *triste* Fr , *ustale* Fr., *vaccinum* Fr., *virgatum* Fr. et sa var. *murinaceum* B.

B) Espèce à spores amyloïdes :

T. lepistoides Maire (réuni avec *Clitocybe gigantea* dans le genre *Aspropaxillus*).

Trogia Fr.

T. crispa P. a les spores non amyloïdes.

Xeromphalina Kühner et Maire.

Voir *Marasmius*.

Travail du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger.

Les variations odorantes des champignons,

par M. E. J. GILBERT.

L'odeur particulière à chaque espèce de champignon à une fixité relative sur laquelle on peut en général se fier pour les déterminations. Forquignon lui attribuait même une constance absolue, et peut-être aussi Quélet Elle est cependant plus ou moins variable dans son intensité, et parfois même dans sa tonalité, avec les individus, l'âge des carpophores, le substratum sur lequel ils poussent, les conditions atmosphériques, etc.

Le *Tricholoma nudum* prend l'odeur de champignon de couche, lorsqu'il pousse sur une meule de champignonnière (R. Maire).

Il n'est pas rare de rencontrer des champignons lignicoles, normalement inodores, qui, dans des circonstances très difficiles à préciser, exhalent de *puissantes* odeurs alliacées (*Corticium fastidiosum*, *C. microsporum*), ou anisées (*Acia uda*, *Poria* divers).

Souvent l'odeur est surtout marquée sur les jeunes exemplaires et disparaît en partie chez l'adulte. Mais, parfois, elle apparaît seulement sur le tard et passe facilement inaperçue, ou bien elle s'accentue ou se modifie lorsque les carpophores commencent à se dessécher ou à pourrir (*Russula melliolens*, *R. xerampelina*), ou encore elle apparaît à la cuisson (*Russula xerampelina*, *R. lepida*, Morilles).

La dessiccation donne à certains champignons une odeur plus pénétrante ou même différente de celles qu'ils possédaient d'abord, et il arrive que cette nouvelle odeur persiste longtemps en herbier : le *Calodon nigrum* et plusieurs de ses congénères prennent ainsi une odeur coumarique ; de même, le *Merisma sulfurea*, sensiblement inodore à l'état frais, exhale alors une assez forte odeur qui rappelle celle de la cire d'abeille ; le *Russula melliolens* prend, lorsqu'il commence à se dessécher une odeur intense « de miel ou de pain d'épices », qui persiste pendant plusieurs semaines en herbier. L'odeur complexe de crevette et de menstrues du *Russula xerampelina* persiste également après dessiccation.

Le même phénomène s'observe d'ailleurs chez les plantes phanérogames : la feuille de figuier, par exemple, prend à la dessiccation une intense odeur aromatique qui persiste quelques jours.

Des espèces dont l'odeur est normalement très marquée, sont à peu près inodores par temps pluvieux ou lorsqu'elles poussent

dans des lieux très humides alors que la chaleur sèche paraît rehausser les parfums fongiques. Les Russules âcres dont l'odeur spéciale, très nette et sensiblement identique pour toutes, prennent facilement, par temps sec et chaud, une agréable odeur rosée-géraniée ou fruitée : ce virage odorant est particulièrement accentué chez le *Russula maculata*. Le *Russula violacea* a la même odeur générale que les autres Russules âcres, mais, dans certaines circonstances, il dégagerait, prétend Quélet, une faible odeur de laudanum (1).

De tels virages odorants ne sont pas rares et ont même amené la création d'espèces nouvelles sans valeur. Il n'est pas interdit de supposer, bien que la preuve formelle n'en soit pas encore faite, que l'*Hygrophorus cossus* est un simple *H. eburneus* dont l'odeur normalement désagréable s'est développée et amplifiée sous des influences inconnues (L'odeur de la larve du Bombyx, *Cossus ligniperda*, qui lui est attribuée, est d'ailleurs différente); le *H. russocoriaceus* serait un *H. virgineus* que les circonstances dotent d'une odeur pénétrante analogue à celle de l'huile pyrogénée du *Betula alba*, qui donne son odeur au cuir de Russie ; les espèces voisines du *H. virgineus* prennent également le même état odorant, de sorte que sous le nom de *H. russocoriaceus* se cachent, chez les auteurs, plusieurs espèces distinctes. Il s'agit là de simples synonymes sans aucune valeur taxinomique, même variétale.

De même, l'odeur de farine passe facilement à l'odeur sébacique selon l'âge des carpophores et les circonstances de poussée, chez les *Tricholoma sejunctum*, *T. Georgii*, *Clitocybe metachroa*, *Collybia inolens*, etc.

L'odeur d'amandes amères du *Russula laurocerasi* (2), parfois très marquée, passe à l'agréable odeur fruitée de gammaundéca-

(1) Le laudanum de Rousseau, employé à l'époque de Quélet, a une odeur aigre et opiacée, tandis que le laudanum de Sydenham, seul utilisé de nos jours avec une formule d'ailleurs modifiée, a une odeur aromatique d'essence de girofle et de safran.

(2) Au cours d'une excursion de la Société Mycologique de France à Nancy, durant la session de 1932, un ou plusieurs carpophores de *R. laurocerasi*, déterminés par M. R. Maire, présentaient une odeur fruitée qui éveilla mon attention ; je conservai un exemplaire sur lequel l'ornementation singulière des spores fut vérifiée par M Imler et par moi-même.

Au cours d'une excursion de la même société, pendant la session de 1933, à Oloron-Sainte-Marie, un seul spécimen de *R. laurocerasi*, également déterminé par M. R. Maire, fut récolté. Il présentait une franche odeur d'amande amère. Intrigué, je l'emportai enveloppé dans un fragment de journal ; le soir, l'odeur cyanique avait atteint une très grande intensité. Je le plaçai sur du papier blanc pour obtenir sa sporée : le lendemain soir l'odeur d'amande amère avait

lactone, lorsque les carpophores approchent du déclin ou quelques heures après la récolte.

Par analogie, on pourrait supposer que le *Hygrophorus hyacinthinus*, dont l'odeur a été comparée à celle de la jacinthe par Quélet, est un simple état odorant du *H. agathosmus* dont l'odeur cyanique est facile à perçevoir ; mais il faudra expliquer aussi la différence de couleur.

Le *Lentinus cochleatus* (2) a odeur anisée si pénétrante, prend, dans des circonstances à déterminer, une odeur fruitée bien nette et bien distincte ; le *L. dentatus* des auteurs représente sans doute cet état odorant particulier.

Un exemple théorique suffira à faire comprendre la possibilité chimique de telles modifications des bouquets odorants : l'acide butyrique, dont on retrouve l'odeur désagreable chez certains champignons, s'oxyde facilement à l'air et donne une cétone, la butyrone, qui a une odeur de fraise prononcée. Si une telle oxydation se réalise dans la nature, les carpophores de quelques espèces peuvent donc avoir l'une ou l'autre odeur suivant les circonstances écologiques.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler, que, sous l'influence des *Trichoderma lignorum* Harz. et *Penicillium crustaceum* Link, le rhizome d'iris, à odeur violariée, prend une odeur de pinène (essence térébenthine)

La réversibilité de certaines réactions est aussi à envisager.

L'altération possible des huiles essentielles, les oxydations ou les réactions plus ou moins réversibles dont elles peuvent être le siège et les modifications qui en résultent, sont susceptibles d'expliquer la constance relative de l'apparition au séchage, chez

disparu et se trouvait remplacée par une odeur fruitée assez prononcée, qui me rappela celle de la gammaundécalactone, et que M. Joachim, consulté, rapprocha de l'odeur de l'*Inocybe Bongardii*.

J'insiste sur le degré de certitude de cette observation : récolte d'un seul carpophore conservé dans mon herbier, confirmation de la détermination de M. R. Maire par l'examen de l'ornementation singulière des spores, vérification de l'odeur cyanique au moment de la récolte par tous les mycologues présents, observation de l'odeur fruitée par moi-même, et vérification par M. Joachim, dont la sûreté de l'odorat est bien connue.

Plusieurs listes de champignons odorants, dont quelques-unes très étendues, ont été publiées, ces dernières années, dans divers périodiques (*Parfumerie moderne, Bulletin des Sciences Pharmacologiques*) aucune ne mérite le crédit de celle de M. Joachim (*L'Amateur de champignons*, 8, pp. 118-122 : Des différentes odeurs de champignons).

(2) J'ai conservé en herbier un spécimen du *Lentinus cochleatus* à odeur fruitée, récolté au cours de la session de la Société Mycologique de France de Nancy, en 1932.

certaines espèces, d'odeurs plus ou moins intenses, bien différentes de celles qu'elles exhalent à l'état frais.

Les variations odorantes peuvent dans certains cas, s'expliquer d'autre manière. Les huiles essentielles sont, en général, constituées d'un mélange complexe de composés organiques dont les proportions varient dans d'assez larges limites. En certaines circonstances, l'élaboration de quelques composants peut être empêchée ou favorisée, ou l'apparition occasionnelle de quelques autres peut être rendue possible ; il en résultera donc des modifications dans l'odeur exhalée. C'est ce qui se produit pour l'essence de lavande.

L'odeur résultante du mélange de plusieurs composés odorants peut être semblable à l'un d'eux, une odeur forte pouvant masquer les odeurs faibles, ou différente de tous L'odeur de camphre, par exemple, est masquée par l'odeur d'eau de laurier cerise ; l'essence de valériane, les camphres dextrogyre et lévogyre, les bornéols dextrogyre et lévogyre, atténuent et modifient défavorablement l'odeur du musc naturel ; de même tous les muscs perdent rapidement leur odeur sous l'action de l'eau distillée d'amandes amères, des isosufocyanates d'allyle, de butyle, de phényléthyle ou de benzyle (odeurs sulfurées : ail, oignon, etc.) (1). Par contre, le musc, l'essence de patchouli et l'essence de vétiver se renforcent mutuellement dans un mélange, sans perdre de leur personnalité, et leur ténacité s'en trouve accrue dans des proportions incroyables.

En somme les parfums dégagés des carpophores d'une même espèce sont donc analogues plutôt qu'identiques, ce qui dans la pratique, a peu d'importance, l'ampleur des variations étant rarement extrême.

Ils s'observent à un stade déterminé de la vie des carpophores ou pendant leur existence entière.

Pour une même espèce, des différences peuvent être notées entre différents stades de la vie d'un même carpophore (variations carpiques), ou entre carpophores différents (variations individuelles, variations collectives). Ces différences peuvent se produire sous l'influence du milieu (variations écologiques) ou sous une influence raciale (variations raciales).

Octobre 1933.

(1) Dans les officines, on désodorise les mortiers dans lesquels on a trituré du musc avec de la farine de moutarde humectée d'eau.

ERRATA GRAVIORA.

Par suite des difficultés d'impression et de correction de ma note sur l'*Osmologie Mycologique* (Bull. Soc. Myc. Fr., 48, pp. 241-252), quelques erreurs typographiques se sont produites. Il est nécessaire de rectifier les plus importantes ; le lecteur bienveillant voudra bien excuser les autres.

page	246,	ligne	7	Au lieu de *flagrans*, lire *fragans*.
»	»	»	24	Au lieu de Hydrocitronellol, lire : Hydrocitronellal.
»	247,	»	8	Supprimer les mots : Aldéhyde et
»	248,	»	8	Après Heptine ajouter : ou Octine
»	»	»	19	Au lieu de Oxymène, lire Cymène
»	»	»	24	Supprimer les mots : Hydrure de salicyle
	250,			Remplacer la dernière ligne par la suivante : beurre rance, d'abord d'acide butyrique, et ensuite, au bout de plusieurs semaines, de butyrone (à odeur de fraise).

Pour les modifications, additions et notes complémentaires, motivées par des observations récentes, ainsi que pour l'étude descriptive détaillée des odeurs, se reporter à :

E. J. Gilbert. *Méthode de Mycologie descriptive*, Paris, 1934.

L'espèce en mycologie,

par M. Louis IMLER.

En 1927, j'avais écrit à M. Maublanc, me référant aux Icones selectae fungorum : « Vous parlez de sous-espèces, variétés et formes. Y a-t-il moyen de m'expliquer leur différence ? Une variété dans votre manuel, par exemple de l'*Amanita vaginata*, devient sous-espèce dans votre grand ouvrage. Je n'en sors pas... » Notre savant et aimable Secrétaire général me répondit : « L'espèce, au sens linnéen du mot, est ou doit être bien isolée de ses voisines, sans intermédiaires ou tout au moins avec intermédiaires (hybrides) stériles On sait depuis longtemps que certaines espèces sont polymorphes, variables ; certaines des variations sont purement individuelles, sans stabilité (formes) ; les autres, plus importantes, constituent soit des variétés, soit des sous-espèces En général les variétés (au sens botanique) ne se maintiennent pas tandis que dans leur descendance les sous-espèces conservent tous leurs caractères : elles correspondent ainsi aux races des animaux domestiques. — Bien entendu ces différences peuvent difficilement être appréciées pour les champignons, mais c'est par analogie avec ce qu'on sait chez les végétaux supérieurs que nous avons employé la même terminologie. D'ailleurs dans mon petit livre, j'ai souvent simplifié pour ne pas compliquer les choses » (Lettre du 10 mai 1927).

Voyons la première sous-espèce décrite et figurée en 1925, dans les Icones selectae fungorum, le magnifique ouvrage de MM. Konrad et Maublanc : c'est *Amanita spissa* subsp. *valida*, différant, selon ces auteurs, de l'espèce type par le changement de couleur des parties froissées. *Amanita excelsa Fr.* (= *A. ampla* Pers.) est considéré également comme sous-espèce de *spissa* ; les auteurs précisent qu'ils ne peuvent suivre les mycologues qui réunissent les *A. spissa*, *valida* et *ampla* (Par exemple Dumée en 1916, *Bull. Soc. myc.* de Fr.). Ce dernier mycologue et M. Leclair reprennent minutieusement la question en 1927, dans le même bulletin, et ils concluent que *Amanita ampla Pers.* est bien une espèce spéciale différant de *A. spissa* et *valida*. Enfin en 1930, M Gilbert, le savant spécialiste des Amanites, publie un remarquable article dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*

(n° 17), sous le titre de : « Une seule Amanite sous des aspects divers », où il *explique* l'identité de *A. excelsa*, *spissa*, *valida*, sous le nom de *A. ampla* ; il avait déjà donné cette synonymie en 1928, dans le Bulletin de notre Société (page 151). Lors de la Session générale à Paris en 1931, M. GILBERT nous affirme que M. René MAIRE est de son avis ; c'est là que je discute avec M. LECLAIR qui n'est pas convaincu et qui continue à considérer *A. spissa* et *ampla* comme espèces différentes.

En résumé : les grands mycologues disparus, FRIES, QUÉLET, RICKEN, etc., considéraient *A. ampla*, *spissa*, et *valida* comme espèces distinctes ; en 1916 M. DUMÉE les synonymise ; en 1925 MM. KONRAD et MAUBLANC prennent *A. spissa* comme type et *ampla* et *valida* comme sous-espèces ; en 1927 M. DUMÉE abandonne son idée et avec M. LECLAIR revient à la conception de FRIES ; en 1930 M. GILBERT les réunit sans convaincre M. LECLAIR. Où est maintenant la vérité ? Il faut avouer que ces interprétations multiples de mycologues très compétents sont assez déroutantes, mais elles démontrent que l'on travaille, que l'on pense, discute, recherche la perfection, enfin que la mycologie est plus vivante que jamais !

Me basant sur mes observations personnelles *sur le terrain*, je pense que M. GILBERT a raison, qui explique les variations étonnantes de *A. ampla* par sa naissance « à peine au-dessous de la surface du sol » (*spissa*), ou « profondément dans l'humus » (*excelsa*).

Il est compréhensible que certains mycologues hésitent quand ils se trouvent devant une forme *excelsa*, différant de port, de volve, d'anneau, de couleur, d'odeur, d'une forme *spissa*. Mais prenons par exemple *A. rubescens* ; ce que l'on trouve dans cette espèce comme variations, c'est remarquable : des chapeaux blanchâtres, jaunâtres, vineux, brun rougeâtre, jusqu'au brun foncé ; des ports élégants et grossiers, élancés et trapus ; des individus minuscules et robustes ; des bulbes minces et très gros ; des volves blanchâtres, grisâtres, jaunes (non aspera !) parfois presqu'absentes ou en verrues plus ou moins dures ou en larges plaques sur le chapeau, etc. ; et même le caractère le plus stable, le rougissement, surtout du bulbe, fait parfois défaut : j'ai vu des formes *annulo-sulfurea* qui en étaient exemptes. Pourquoi n'a-t-on pas décrit au moins une dizaine de variétés de *A. rubescens* ? Parce que cette espèce est trop fréquente, et que le mycologue est *habitué à tous ses aspects, qui déroutent pourtant le débutant.* De 1919 jusqu'à 1928, alors que je travaillais sans autre guide que des livres, j'avais considéré les A. *ampla*, trouvés aux environs

d'Anvers, comme des formes grises de *A. rubescens* et non comme des *A. pantherina*, que je déterminais correctement. En 1928 j'exprimai mon doute à M. GILBERT sur *A. spissa* comme espèce, parce qu'elle a tant d'affinités avec *A. rubescens*. M. GILBERT m'indiqua comme différence essentielle le rougissement, surtout du bulbe. Ensuite j'ai souvent déterminé *A. ampla*, mais j'avoue que le doute me reprend souvent : je constate des différences, mais selon moi pas assez marquées, pas suffisamment spécifiques. Si j'imagine n'importe quel exemplaire de *A. ampla* en teinte vineuse j'obtiens exactement *rubescens*. Leurs spores amyloïdes paraissent identiques. Mêmes remarques pour *A. aspera* : *rubescens* à volve sulfurine.

En 1931, j'ai demandé à M. GILBERT, si les *A. porphyria* et *citrina* se distinguent autrement que par la couleur ; il m'a répondu : « le chapeau de *porphyria* est toujours conique dans le jeune âge, tandis que celui de *citrina* est d'abord globuleux ; pourtant j'ai déjà rencontré des *citrina* à chapeau conique. » J'ai constaté exactement les mêmes faits.. Si je me figure *porphyria* en jaune, je ne suis pas loin de *citrina* ; la volve, l'odeur de pomme de terre crue, les spores amyloïdes et rondes paraissent semblables.

Je me demande si la distance entre *A. rubescens* et *ampla*, entre *A. citrina* et *porphyria*, est plus grande qu'entre *A. vaginata* (forme grise) et *fulva* ? Je ne le crois pas ! Je comprendrais très bien le mycologue qui ferait de *ampla* et de *aspera* des variétés de *rubescens*, de *porphyria* une variété de *citrina*, lorsqu'il considère *fulva* comme variété de *vaginata* ; ou bien qui ferait de *rubescens*, *ampla*, *porphyria*, *citrina* des espèces séparées, s'il fait la même chose pour *A. vaginata*, *fulva*, *crocea*, etc.

MM. KONRAD et MAUBLANC considèrent *plumbea*, *livido-pallescens*, *fulva*, *badia*, *lutescens*, comme sous-espèces de *A. vaginata* en disant qu'elles constituent *peut-être* des types spécifiques distincts. Puis ils nomment encore plusieurs variétés et formes de ces sous-espèces. *A. inaurata* est pour eux une espèce distincte.

MM. GILBERT et KÜHNER, dans leur liste des Amanites (Bulletin tome 44, page 151), nomment comme appartenant à *vaginata* : *fulva*, *crocea alba*, *umbrinolutea*, *livido-pallescens*. En 1932 j'ai demandé au premier s'il considère ces fractions comme sous-espèces, variétés ou formes. Il m'a franchement répondu : « Je n'en sais rien... Ce sont des petites espèces, si vous voulez... » Dans ses « Notules sur les Amanites », il en parle comme variétés. Remarquons que dans la liste citée plus haut *A. inaurata* n'est pas mentionnée, bien que pour cette espèce M. GILBERT est de l'avis de MM. KONKAD et MAUBLANC.

Pour QUÉLET, dans sa Flore, *nivalis*, *hyalina*, *plumbea*, *fulva*, *badia*, ne sont que des formes de *A. vaginata*, tandis qu'il considère *strangulata*, (= *inaurata*) comme variété, en précisant que c'est une *forme* luxuriante de *vaginata*.

Comme on voit c'est assez brumeux.

La notion *sous-espèce* de MM. KONRAD et MAUBLANC correspond à celle de *variété* de M. GILBERT, puisque ce dernier précise dans « La spore des champignons supérieurs « (1927, page 160) : « Pour moi une *variété* se distingue du type par des caractères stables et transmissibles, et il n'y a jamais d'intermédiaire véritable entre le type et sa variété. A titre d'exemple, je citerai *Amanita citrina* et sa variété *alba*. » Donc pour M. GILBERT la variété *alba* est stable, mais elle ne l'est pas pour MM. KONRAD et MAUBLANC, autrement ils en feraient une sous-espèce Même remarque pour *crocea*, *alba*, *umbrinolutea*.

M. GILBERT nous apprend que « BOUDIER employait le plus souvent, le mot variété pour les différents aspects, les formes individuelles d'une même espèce » (La spore, page 160).

QUÉLET dans sa Flore et BRESADOLA dans son Iconographia mentionnent beaucoup de variétés et quelques formes ; dans RICKEN (Blätterp.), on ne trouve que quelques variétés (de *Amanita muscaria*, *Laccaria laccata*, *Tricholoma Georgii*).

BOURDOT et GALZIN dans leur Hyménomycètes de France, décrivent un grand nombre de variétés et formes ; ces dernières sont parfois très divergentes du type.

Dans les Icones selectae fungorum on trouve surtout des sous-espèces, plusieurs variétés et quelques formes. La plupart de ces sous-espèces correspondent aux variétés de QUÉLET, qui sont souvent des espèces distinctes dans RICKEN.

M. GILBERT, qui ne semble pas chérir les variétés, n'en cite que trois dans ses « Bolets ». C'est lui qui avance : « Si une espèce semble varier, c'est qu'elle est mal délimitée, mal définie... « M. KALLENBACH, dans son magnifique ouvrage sur les Bolets, ne semble admettre que des espèces. La dernière position est la plus nette : décrire une espèce, avec *toutes* ses variations sous un seul nom. Malheureusement c'est aisé à dire, mais non à faire. On ne l'a fait que rarement ; ordinairement on n'a décrit qu'un ou quelques aspects d'une espèce.

Voyons ce que dit en 1924 notre célèbre maître M. le Dr René MAIRE, dans la préface des Icones selectae fungorum : « Les champignons charnus sont souvent très variables et polymorphes. La variabilité est le plus souvent due à l'action des conditions météorologiques sur le développement du carpophore (variation car-

pique), d'autres fois à l'action du milieu sur le mycélium et toutes ses fructifications (variation individuelle). Le polymorphisme résulte de l'existence de races souvent nombreuses dans certaines espèces et probablement — les travaux des auteurs les plus modernes sur la sexualité des Basidiomycètes hétérothaliques nous permettent de l'admettre — de la formation d'hybrides et de « carpophores-chimères » constitués par plusieurs mycéliums. »

Ces races, dont M. GILBERT *ne parle pas* dans ses intéressantes considérations sur l'espèce, existent-elles dans les champignons ? Si l'on considère *Amanita vaginata*, on dirait oui, mais pourquoi *A. ampla* ne serait-elle pas alors une race de *A. rubescens*, et *A. porphyria*, de *citrina* ?

Et les hybrides, les « carpophores chimères » ?

Où commencent et finissent dans ces centaines d'espèces les races, les variétés, les hybrides ? On se sent perdu...

L'auteur de « La spore des champignons supérieurs », nous assure « que l'immutabilité de l'espèce, ainsi interprétée » (avec ses caractères fluctuants réglés par le hasard) « doit être le principe directeur du botaniste descripteur. » Mais lui-même demande : « L'espèce existe-t-elle ? N'est-ce pas plutôt une categorie arbitraire et fixe que nous avons créée pour mettre de l'ordre dans nos observations ? »

M. HEIM dans sa superbe monographie des Inocybes (1931), décrit un grand nombre de variétés et formes, mais il ne se sert pas de la conception sous-espèce. Page 121, il écrit : « .. nous nous sommes efforcé de renoncer à des considérations systématiques étroites appliquées à des caractères fixes, dont l'importance a été trop souvent considérée comme immuable, en nous attachant au contraire au dynamisme des caractères, à leur amplitude de variations. »

« ..Nous avons ressuscité la notion de *stirpe*, qui, quoique aussi discutable que peuvent l'être celles d'espèce collective, de grandes ou petites espèces, moins empirique sans doute, provisoire certainement, garde la valeur d'un jalon pratique... »

« Ainsi, la stirpe se confondra avec l'espèce ou avec un groupe d'espèces. Et nous pensons avec VUILLEMIN que si cette notion est un aveu d'ignorance, » cet aveu peut conduire à des recherches capables de dissiper l'ignorance »

Un aveu d'ignorance ! après des années d'efforts, de courage admirable pour n'étudier *qu'un seul* genre. Comme cela ressemble au « je n'en sais rien » cité plus haut, de M GILBERT, le même qui me dit un jour un peu amèrement : « On n'a jamais fini avec cette Mycologie. »

Mais ces maîtres, qui avouent parfois leur ignorance, travaillent sans relâche et arrachent maintes fois à la nature un de ses secrets infinis.

Voyons quelques conceptions de M. Kühner, dans son dernier travail sur les Inocybes goniosporés, modèle de ténacité et de précision scientifiques, paru dans le Bulletin, tome 49, page 80. Cet excellent mycologue nous fait connaître que quatre espèces, dont deux nouvelles, peuvent prétendre au nom de *Inocybe praetervisa* : « . les caractères sur lesquels nous basons les *formes* que nous décrivons (notamment le comportement en herbier), n'étant indiqués ni par Quélet ni par Bresadola. » Il nous dit également que « sous le nom d'*I. praetervisa*, R. Heim, paraît avoir confondu deux espèces différentes dont aucune ne semble être l'espèce de Quélet ou de Bresadola ».

D'un autre côté, j'ai trouvé l'espèce que M. Kühner décrit parfaitement sous le nom de *I. decipiens* Bresadola, mais je ne parviens pas à l'identifier avec la planche et le texte du grand mycologue italien.

On voit que malgré des années de travail hautement scientifique et acharné, on n'arrive pas encore à s'entendre, à voir clair.

Mais à quel saint se vouer ? demandera le jeune mycologue. On pourrait lui répondre : les mycologues vraiment grands, originaux, qui furent ou qui sont des chercheurs infatigables, vous aideront *tous* puissamment, mais tous se débattent dans des difficultés souvent insurmontables et pour cette raison vous devez contrôler sans cesse leurs précieux enseignements, oser les discuter, mais prudemment et reconnaître promptement vos propres erreurs qui seront multiples.

Examinons le cas *Russula xerampelina*, étudié magistralement par MM. Melzer et Zvara (Bulletin, tome, 43, page 275, pl. XI et XII). Ils nous apprennent que cette espèce est décrite dans la littérature sous 18 noms différents, à cause de la couleur étonnamment changeante de son chapeau, qui peut être rouge, vert, brun, jaune, bleu violet avec des transitions multiples. Ils attribuent cette variation surtout à l'influence de l'arbre. Puis ils nous indiquent le sulfate de fer qui par sa réaction verte permet de reconnaître *R. xerampelina* sous tous ses aspects déroutants.

Pour ce qui concerne mes propres observations, j'ai été ravi par ce réactif précieux et facile qui permet de dépister sûrement cette espèce capricieuse parmi les autres enfants terribles du genre désespérant.

L'odeur d'écrevisse ou de crevette, signalée par MM. Romell et

Maire, est également caractéristique, car même les individus très jeunes la dégagent, un certain temps après la coupe et le brunissement.

Quelques mycologues ont exprimé leur doute : il se pourrait bien, avancent-ils, que le sulfate de fer ne fait reconnaître qu'un groupe d'espèces affines à *xerampelina*, mais distinctes. Objection intéressante qui nous remet pleinement dans les difficultés.

Espérons que le « Nouveau critère spécifique de Basidiomycètes » signalé par notre savant collègue et mon compatriote M. René Vandendries, aidera beaucoup à les résoudre (*Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*, 1933, n° 7, page 105). Il avance qu'il suffit de cultiver sur agar des fragments de stipe ou de tissus sous-hyménial de deux carpophores de Basidiomycètes, et de confronter en chambre humide les mycéliums diploïdes ainsi obtenus. Puis il certifie : « Si des anastomoses entre les végétations étrangères sont visibles à l'examen microscopique nous déclarons que les deux carpophores *appartiennent à la même espèce* ; si l'examen est négatif, les deux carpophores peuvent être considérés comme *spécifiquement différents*. » Il nous avertit que l'observation est délicate et qu'il se tient à la disposition des mycologues qui ne possèdent pas le matériel nécessaire.

Terminons ces confrontations plutôt déconcertantes, par certifier que grâce à nos grands mycologues, aux passionnés de notre science, des voies nouvelles s'ouvrent de toutes parts vers le règne immense et mystérieux des champignons : les méthodes descriptives et figuratives, la technique microscopique, la toxicologie progressent, l'emploi des réactifs se propage, les problèmes sexuels et cytologiques sont hardiment affrontés, l'étude méthodique des odeurs s'ébauche. . Vraiment, la mycologie est plus vivante que jamais !

Sur le genre **Gastrosporium** *Mattirolo* (*Gastéromycètes*)

par le Dr **Albert PILAT**, Musée national de Prague.

(Pl. I-III).

Au cours de ces trois dernières années j'ai étudié un intéressant Gastéromycète souterrain qui croît à la périphérie sud-ouest de Prague sur la pente gauche de la vallée St-Prokop derrière la grande carrière, non loin de la chapelle. Cette localité présente un net caractère de steppe sur sous-sol calcaire et abrite une flore xérothermique pontienne-pannonienne caractéristique, d'ailleurs très répandue au sud-ouest de Prague.

Stipa capillata L. est l'herbe prédominante ; *Carex humilis* Leyss. est très répandu avec une série d'autres plantes thermophiles. En été, la pente est entièrement desséchée et si brûlée du soleil que la température à la surface du sol atteint 40°. A la fin d'octobre, après les pluies d'automne, divers champignons de caractère steppique commencent à apparaître, surtout des Gastéromycètes, dont l'espèce souterraine qui nous intéresse et qui ne semble pas rare, au moins en Bohème, dans les régions à végétation xérothermique. On doit certainement le retrouver dans d'autres pays où les conditions de vie sont analogues.

Ce champignon a été rencontré pour la première fois en Italie par O. Baccari, à Pise et à Bologne, en 1862 et 1864 et décrit d'après ces exemplaires par Mattirolo [7] sous le nom de *Gastrosporium simplex* Mattir. Cette description, établie sur des matériaux insuffisants, est malheureusement imparfaite : ainsi il n'est pas fait mention des cordons mycéliens blancs si caractéristiques sur lesquels se forment les réceptacles ; le mode de formation des spores n'a pu également être défini.

Le même champignon a été ultérieurement (en 1925) bien décrit et représenté par Velenovsky [15] sous le nom de *Leucorrhizon nidificum* Vel. Klika [4] a montré l'identité des champignons italien et tchèque ce qu'a confirmé Mattirolo sur le vu d'exemplaires tchèques. Les phases de jeunesse n'ont pas été décrites par Velenovsky.

Depuis 1925 l'espèce a été retrouvée en Bohème à plusieurs localités ; je la rencontre moi-même tous les ans à l'endroit mentionné plus haut et j'ai pu y suivre toutes les phases de son évolution.

La découverte en est difficile, les réceptables souterrains se développant en hiver ; aussi ceux-ci passent-ils souvent inaperçus bien que l'aire de dispersion de l'espèce doive être très étendue comme il est de règle pour les Gastéromycètes. A mon idée le *Gastrosporium simplex* doit se trouver non seulement en Italie et en Bohème, mais dans toute la région méditeranéenne, en Slovaquie, en Hongrie, en Russie méridionale et même en Sibérie ; on le trouvera sans doute dans la France méridionale.

Gastrosporium Mattirolo in Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, ser. II, Tom. 53, p. 361 (1903). — Saccardo, Sylloge Fungorum, XVII, p. 242. — Petri, Gasterales in Flora Italica ryptogamia, fac. 5, p. 138 (1909).

Syn. *Leucorrhizon* Velenovsky in Mykologia, V. II, p. 50, Praha, 1925.

Peridio globoso vel subgloboso, toto gleba fertili impleto, sine basi sterili, superne stratis binis, bene distinctis texto. Exoperidio molli floccoso, facile solubili, endoperidio tenaci, cartilagineo, glabro, indehiscenti, a gleba bene distincta. Gleba molli, primum alba vel albida, dein ochracea pallideque subolivacea. Hymenophore in juventute cellulosó, in statu embryonali e lamellis primariis centropetaliter crescentibus se evolvente. Hyphis tramae hymenophoris tenuiter tunicatis, hyalinis, adultis non incrassatis, qua de causa in fungo maturo evanescentibus parumque compectis (hyphae capillitii typicae, ut eas in familia Lycoperdacearum invenimus, in genero nostro desunt). Sporis plus minusve globosis, laevibus, ochraceis.

Cette diagnose n'est que celle donnée par Velenovsky du genre *Leucorrhizon*, avec quelques modifications. Velenovsky (l. c.) remarque encore : « Génus ad affinitatem generis Geaster, partim ad genus Bovista spectans, habitu autem Hysterangium et Octavianiam revocans. Ex affinitate Geastri nec non Bovistae autem nulla species subterranea nota est. Ab Hysterangio gleba non cellulosa, sicca, molli, tandem pulverulenta, capillitio mixta toto coelo differt. Habitu tamen Hysterangium stoloniferum revocat Typus igitur novus » La diagnose originale de Mattirolo est assez courte. Elle dit : « Hypogaeum ; peridium duplex, endoperidium sporis innumeris sine septis neque floccis sterilibus farctum. Capillitium nullum. »

Gastrosporium simplex Mattirolo, l. c., p. 361, f. 4-10, 1903. — Saccardo, l. c., p. 243. — Petri, l. c.

Syn. : *Gastrosporium Beccarianum* Lloyd, Mycological Notes, n° 71, p. 1265, 1924 (Nomen solum error technicus est ; comp. B. Klika in Mykologia, III, p. 77, 1926).

Leucorrhizon nidificum Velenovsky, Mykologia, II, p. 49-51, fig p. 50, 1925 et III, p 36, 1926. - Simr. *Ibid.*, II, p. 101, 1925 ; Casopis Ceskoslovenskych Houbaru, XIII p 74-76, 1933. — Suza, Veda Prirodni, XIV, p 248, 1933.

Receptacle souterrain (2-5 mm.), globuleux, plus rarement globuleux-piriforme ou courtement ellipsoïdal, 3-15 mm. diam., le plus souvent de la taille d'un pois ou d'une noisette, rarement plus gros, terminé à la base par un cordon mycélien long de 5-15 dm., racidiforme, ramifié, d'un blanc pur.

Exoperidium d'un blanc pur, floconneux-farinacé ou crayeux, sec, fragile, s'émiettant en flocons farineux, de 100-150 μ diam., formé d'hyphes indistinctes, lâchement entrelacées, mêlées à de nombreux cristaux d'oxalate de calcium. Ces hyphes, épaisses de 1 5 à 2,5 μ ne sont distinctes que dans la jeunesse.

Endoperidium membraneux, blanchâtre, très nettement distinct de la gleba, solide, épais de 80 à 100 μ, formé d'hyphes à parois épaisses, gélatineuses, très densément entrelacées, dirigées plus ou moins tangentiellement, hyalines, 2-4 μ diam.

Hyphes de la trame du jeune réceptacle larges de 2-2,5 μ ; dans la gleba mûre leurs fragments mesurent 3-4.5 μ diam.

Couche externe des cordons mycéliens formée d'hyphes semblables à celles de l'exoperidium ; couche interne à hyphes de 3 4 μ diam., assez densément entrelacées, le plus souvent longitudinales. L'humus n'adhère pas aux cordons par suite de la consistance farineuse-calcaire de leur surface.

Gleba mollement spongieuse, remplissant tout l'intérieur du du réceptacle (il n'y a pas de trace d'une base stérile), blanchâtre-grisâtre dans la première jeunesse, puis ocre clair, un peu olivâtre sale se transformant à maturité en une poussière qui s'échappe par la désagrégation irrégulière de tout le réceptacle.

Hyménium remplissant les cavités de l'hyménophore, formé de lamelles primaires à croissance centripète. Basides disposées en palissade 12-18 × 4-5 μ. Hyphes de la trame épaisses de 3-5 μ, à parois minces et ne persistant pas en capillitium, La trame et les basides se désagrégeant à maturité, la gleba mûre n'est formée que de spores avec, par endroits, des fragments peu distincts des hyphes de la trame.

Spores ocre-pâle, globuleuses ou globuleuses-ovales, à arêtes irrégulières (comme un peu écrasées), à membrane lisse, assez épaisse, avec généralement une grosse goutelette huileuse, 4-4,5 × 3,5 4,3 μ. Les stérigmates n'adhèrent pas aux spores mûres.

Habitat et aire géographique. — Ce champignon croît à une profondeur de 2-5-(15) cm , au pied des plantes xérothermiques

des steppes, dans les localités les plus chaudes du centre de la Bohème et dans le Ceske Stredohori. Il se trouve en général en colonies, en nids, mais il n'est pas rare de rencontrer des exemplaires isolés, Les réceptacles commencent à se développer vers la fin d'octobre et croissent pendant l'hiver jusqu'au printemps. En été on trouve parfois de vieux réceptacles à la surface du sol, déterrés lors de la fonte des neiges ou par les averses de printemps.

Répartition : Italie septentrionale : S. Giuliano (Monte Pisano, déc. 1862) et Sasso (Bologne, avril 1864), leg O Beccari (Exemplaires originaux de Mattirolo).

Tchécoslovaquie : Libochovicky près de Slany, printemps 1922-25, leg. Fechtner (Exemplaires originaux de *Leucorrhizon nidificum* Vel.). Pentes calcaires steppiques exposées au sud dans la vallée de St-Prokop près Prague, leg. Reisner 1923, Vesely 1925, Pilat, 1930-33, Suza 1932 (on l'y trouve tous les ans). Vallée voisine de Radotin, dans des conditions semblables. leg. Suza. Srbsko non loin de Prague, au bord du plateau calcaire au-dessus de la Berounka, 300 m. alt. dans des formations de *Carex humilis*, *Helianthemum canum*, leg. Suza juin 1933 (exemplaires sortis du sol par l'eau).

Dans le Ceske Stredohori Simr a observé la même espèce en plusieurs localités comme il a bien voulu me le faire savoir (in litt.) : Sommet Kajba (482 m.), 28 mars 1925 ; Majka Aloiska, Vrsicek, Kozi Vrch, Stepansky Vrch, Zajeci Vrch, Milesovka, puis plus au sud région de Trebenice (Plesivec, Holy Vrch, Kostalov, Ovcin, Loves, Hasmburk, Planik) et en abondance à Rohatec près de Libochovice-sur-l'Ohre. Schusterberg dans Rudohori (Erzgbirge) (leg. J. Klika). Il semble que l'espèce soit généralement répandue dans toute cette région.

Remarques écologiques, sociologiques et biologiques.

Dans la vallée de St-Prokop *Gastrosporiumsimplex* croît sur une pente calcaire, entre les débris, recouvert de peu de terre. La couverture végétale n'y est pas continue. On y trouve l'association typique des environs de Prague généralement désignée comme *Festucetum valesiacae : Stipa capillata*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria gracilis*, *Andropogon Ischaemum*, *Potentilla arenaria*, *Asperula Cynanchica*, *Sanguisorba minor*, *Thymus praecox*, *Centaurea rhenana*, *Eryngium campestre*, *Sedum album*, *Teucrium Chamaedrys*.

Notre champignon ne croît que là où cette association est typique ; si les conditions écologiques-microclimatiques changent, comme au bas de la vallée ou sur la croupe, il disparaît bien que certaines des plantes caractéristiques s'y trouvent encore. Nous pouvons donc le regarder comme espèce caractéristique (Leitart) de l'association et il peut servir d'indicateur, sa présence étant facile à constater par les cordons mycéliens.

Cet exemple montre comment certains champignons caractérisent certaines associations. Il est regrettable que les cryptogames, et plus spécialement les champignons, soient négligés dans les travaux sociologiques, d'autant que ce sont des organismes très sensibles aux conditions écologiques et qu'ils vivent souvent en liaison étroite avec des Phanérogames

Dans les autres localités de Bohème le *Gastrosporium simplex* vit dans des conditions analogues aux précédentes. Ainsi Suza l'a trouvé dans la vallée voisine de Radotin dans les mêmes associations qui ont été décrites par Domin (1). Il en est de même sur les roches éruptives du Ceske Stredohori où Simr l'a rencontré en nombre considérable de septembre à mai dans les pieds de *Festuca valesiaca*, *F. sulcata*, *Kœleria gracilis*, *Carex humilis*, *Stipa capillata*. Sur la Milesovka (835 m) Simr a observé le champignon entre les rhizomes d'*Iris bohemica*. Sur le Stepansky Vrch l'association comporte *Stipa capillata*, *Carex humilis*, *Pulsatilla pratensis*, *Artemisia campestris*, *Thalictrum minus*, *Orobanche arenaria*, etc . Dans la localité Vrsicek les échantillons sont moins abondants dans une association de *Carex humilis*, *Brachypodium pinnatum* ; *Artemisia pontica*, *Asperula glauca*, *Seseli hippomarathrum*, *Aster Linosyris*, *Stipa capillata*, *Inula hirta*.

Le *Gastrosporium* peut avoir encore une autre importance comme indicateur écologique. Les Gastéromycètes sont en effet pour la plupart cosmopolites ; au contraire, les Phanérogames ont des aires relativement restreintes, en sorte que, suivant les régions, les mêmes conditions écologiques déterminent des associations différentes. De la présence de notre champignon on pourrait donc conclure à des conditions écologiqnes identiques à celles qui, dans nos régions, donnent naissance à l'association *Festucetum valesiacæ*.

Les réceptacles se trouvent dans le sol à une profondeur relativement faible (2-5 cm le plus souvent); ils se forment à l'extrémité de minces cordons mycéliens en sorte que les jeunes réceptacles se trouvent presque toujours près de la surface, mais jamais au dessus. On ne trouve sur le sol pendant presque toute l'année, que des réceptacles sortis par les pluies. Les cordons mycéliens

s'enfoncent dans le sol jusqu'à une profondeur d'environ 15 centimètres, se ramifient en forme de racines et enfin de mycélium invisible à l'œil nu qui semble d'étaler dans les parties mourrantes des plantes steppiques ; *Carex humilis*, à Libochovicky, *Stipa capillata* dans la vallée St-Prokop (plus rarement *Carex humilis*, plante pourtant très commune en cette localité), et aussi autres plantes comme l'a montré Simr. Cet auteur pense que le *Gastrosporium* vit en saprophyte ; il a observé, en voulant dégager des réceptacles croissant sous *Festuca valesiaca* que les cordons mycéliens se terminent par une sorte de tissu mycélien blanc enveloppant les racines de la Graminée d'une fine toile d'araignée.

Les fructifications naissent à l'extrémité des cordons soit isolément, soit par groupe ; Simr a ainsi observé jusqu'à qu'à quatre réceptacles entièrement soudés. Le plus grand exemplaire figuré par Mattirolo est aussi jumelé.

Toutes les localités où ce champignon remarquable a été trouvé en Bohème montrent le même caractère steppique ; ce sont généralement des pentes exposées au sud, à sous sol calcaire, non boisées, désséchées en été et brûlées par le soleil. La température peut s'élever à la surface du sol jusqu'à 45° C pendant l'été : 30° à une profondeur de 20 cm. et 45° à la surface sur la Kajba, d'après Simr. Il en est de même aux environs de Prague ; ainsi dans la vallée de Radotin, voisine de St-Prokop et de direction parallèle, Hilitzer et Zlatnik ont constaté en été 1926, 39° à une profondeur de 15 cm. et 48°5 à la surface. Dans de telles localités le champignon ne peut végéter qu'à la fin de l'automne et en hiver.

Les réceptacles sont assez difficiles à découvrir ; c'est en déterrant les pieds de *Stipa* et d'autres plantes qu'on les trouve le plus aisément, ils se trahissent par les cordons mycéliens blancs, mais ceux-ci sont souvent stériles. Dans les localités favorables on constate des cordons sous presque toutes les plantes, mais les réceptacles sont naturellement beaucoup plus rares. En général, on les trouve groupés, en nids.

La structure anatomique des cordons est intéressante : on y distingue une couche superficielle ouatée et une couche interne ou trame. Leur signification biologique n'est pas très claire ; il semble cependant que leur rôle est d'accroître la résistance mycélienne à la dessiccation, la couche ouatée superficielle agissant comme isolant.

Evolution des réceptacles.

Le jeune réceptacle apparaît comme un petit épaississement à l'extrémité d'un cordon mycélien mince, à peu de profondeur (2 5 cm.). Souvent, un cordon ramifié porte plusieurs réceptacles nés les uns près des autres.

Les deux couches du cordon participent à la formation de la fructification : l'externe ne donne que l'exoperidium (à consistance ouatée), tout le reste du réceptacle provenant du tissu interne ou trame du cordon dont l'extérieur, dès la première jeunesse, constitue une couche distincte formée d'hyphes gélatineuses, à paroi épaisse, densément entrelacées ; c'est l'endopéridium. En dessous, se trouve une mince couche qui au début n'a que 10 à 20 μ d'épaisseur et aux dépens de laquelle se différenciera la gleba. Sur des coupes colorées au violet de méthylène les hyphes de l'endoperidium se colorent en violet-rougeâtre, la trame et les autres hyphes du réceptacle en bleu.

Dans la très jeune gleba apparaissent, d'abord au sommet puis dans les deux tiers supérieurs du réceptacle, des lamelles irrégulières, à croissance centripète ; le tissu primaire, d'ailleurs très lâche, formé aux dépens du tissus primaire de la trame du cordon, disparaît et la cavité s'élargit par croissance du réceptacle. Les lamelles se ramifient en un labyrinthe, puis en un réseau irrégulier limitant de petites cavités arrondies, elliptiques ou irrégulièrement allongées, de 40 à 60 μ de large, atteignant jusqu'à 150 μ de long, et tapissées par l'hyménium. Les basides sont claviformes, 12-18 × 4-5 μ, à stérigmates indistincts. L'évolution de l'hyménium est donc nettement lamelloïde, comme les genres *Rhizopogon*, *Hymenogaster*, etc. ; sa croissance centripète est très caractéristique.

A un stade plus avancé les basides et les hyphes de la trame se désagrègent et disparaissent ; dans la gléba mûre il y a prédominance de spores entre lesquelles on voit çà et là des fragments peu distincts des hyphes de la trame.

L'étude de l'évolution des réceptacles vivants est rendue très difficile par la consistance ouatée. Je suis très obligé au Dr Charles Hruby, assistant à l'Institut pour l'anatomie et la physiologie des plantes à l'Université Charles, qui a réussi d'excellentes préparations de trois jeunes réceptacles. Ces préparations, colorées à l'hématoxyline de Heidenhain, sont reproduites dans nos microphotographies (Pl. II).

En ce qui concerne la couche externe, à consistance d'ouate, elle

se compose d'hyphes peu distinctes, remplies d'oxalate de calcium, elle s'émiette facilement, d'où son épaisseur variable. Les particules de terre n'y adhèrent pas solidement. Dans les réceptacles très jeunes l'épaisseur de l'exoperidium est de 130 à 150 μ, les hyphes sont très lâchement entrelacées et peu incrustées; plus tard la couche est plus compacte (100 à 130 μ d'épaisseur) et plus riche en oxalate. L'endoperidium, épais de 30 μ au début, atteint plus tard 80 à 100 μ d'épaisseur.

Remarques systématiques.

Nous avons déjà dit que la description donnée par Mattirolo [7] du *Gastrosporium simplex* est incomplète, établie sans doute sur des exemplaires déterrés par les eaux ; elle ne mentionne pas notamment les cordons mycéliens qui parfois en effet se brisent sans laisser de trace.

Dans les exemplaires de Bohême, la gleba vivante est d'un jaune ocre vif teinté d'olivâtre, et non crème pâle. Les réceptacles sont régulièrement globuleux, mais parfois aussi piriformes, ellipsoïdaux ou autrement déformés Microscopiquement ils ne se distinguent en rien des échantillons italiens et je les considère comme identiques, opinion déjà émise par Klika [4] et confirmée par Mattirolo lui-même après examen d'exemplaires tchèques envoyés par Klika.

Les réceptacles figurés par Mattirolo (l. c., fig. 4-5) sont de taille moyenne, tels que nous les trouvons le plus souvent dans les localités tchèques ; l'exemplaire de la fig. 6 est anormal ; Il s'agit évidemment d'un réceptacle jumelé, ce qu'on observe parfois. La coupe du péridium (fig. 8) est excellente et correspond bien à la réalité ; il en est de même des spores (fig. 10), bien que le grossissement soit trop faible pour en rendre visibles les détails.

L'exoperidium est rempli et même bourré de granules et de cristaux d'une substance que Mattirolo considère comme de l'oxalate de calcium d'après ses réactions (insoluble dans l'acide acétique, soluble dans l'acide chlorhydrique).

Les hyphes gélatineuses de l'endopéridium se colorent intensément par le rouge de ruthénium, Mattirolo en déduit leur nature pectique. La membrane des spores se colore également par le même réactif.

Dans la gleba Mattirolo n'a pas observé de capillitium ; il est évident que ses échantillons étaient trop âgés et que les hyphes de la trame étaient complètement désagrégées. Comme Velenovsky,

j'ai toujours trouvé sur les exemplaires étudiés des restes de ces hyphes, mais souvent peu distincts, à parois minces et hyalines.

Il est assez difficile de placer le genre *Gastrosporium* dans le système des Gastéromycètes; il n'est en effet conforme à aucun des groupes admis : ainsi il réunit certains traits des *Bovista* (Lycoperdaceae) à d'autres appartenant aux genres *Hymenogaster* et *Rhizopogon* (Hymenogastraceae); par ailleurs il rappelle même les Plectobasidiineae.

On ne peut le ranger dans aucune des familles existantes :

ni dans les Hymenogastraceae puisque il a un endoperidium et un exoperidium distincts et une gleba pulvérulente,

ni dans les Lycoperdaceae puisque l'évolution de son réceptacle est toute différente et répond à celle des Hymenogastraceae. que la gleba est dépourvue de capillitium et qu'enfin le réceptacle ne s'ouvre pas par un orifice ou par désagrégation de la paroi.

Il est donc nécessaire de créer pour le genre *Gasterosporium* une famille nouvelle à ranger dans l'ordre des Hymenogastriineae d'après l'évolution des réceptacles et l'ensemble des caractères.

Nous arrivons donc au tableau suivant pour le système des Gastéromycètes européens.

I. **Phallineae** : familles : Clathraceae, Phallaceae.

II. **Hymenogastrineae ;**

Champignons souterrains (rarement demi-souterrains). Peridium simple ou double. Hyménophore développée en forme coralloide ou lamelloide. Hyphes de la trame à parois minces, disparaissant ou peu visibles dans la gleba mure. (Il n'y a pas de fibres de capillitium comme dans les Lycoperdineae)

1. Hyménophore coralloïde, se développant à partir de la base du réceptacle, à croissance centrifuge.

Peridium double ou simple, disparaissant éventuellement en maturité.

Famille des *Hysterangiaceae*.

2. Hyménophore lamelloide, se développant à partir de lamelles embryonales qui commencent à se former au sommet du réceptacle et à croissance centripète.

a. Peridium simple. Gleba mûre molle, fragile ou pulpeuse.

Famille des *Hymenogastraceae*.

b. Peridium double dès le début, distinctement différencié en en exo- et endoperidium. L'exoperidium est primaire. De même, l'endoperidium, différencié dès la première jeunesse, ne se forme pas aux dépens de la trame du réceptacle et se compose de hyphes

toutes différentes de celles de cette trame. A maturité, la gleba tourne en poussière. Le peridium se rompt irrégulièrement sur toute la superficie.

Famille des *Gastrosporiaceae.*

III. **Lycoperdineae.**

Réceptacle superficiel, globuleux ou allongé de façons diverses, s'ouvrant à maturité à l'apex par une ouverture régulière ou par éclatement irrégulier de la partie supérieure du réceptacle La gleba tourne en poussière composée de spores et de fibres de capillitium à paroi épaisse. Peridium double jusqu'à quadruple (*Geaster*) Le peridium primaire n'est indiqué souvent que dans la première jeunesse, plus tard il disparaît. Les peridium proprement dits sont d'origine secondaire. L exoperidium se forme par fusion et compression des parois des loges hyménophoriques périphériques et ses hyphes sont donc homomorphes à celles du trame.

Une seule famille caractérisée comme ordre : *Lycoperdaceae.*

IV, **Nidulariineae :** famille : *Nidulariaceae.*

V. **Plectobasidiineae** : familles *Sclerodermataceae, Calostomaceae, Tulostomaceae, Glischrodermataceae, Sphaerobolaceae.*

J'ai rangé la famille des Gastrosporiaceae dans l'ordre des Hymenogastrineae, quoique elle soit caractérisée par un exo- et endoperidium distincts, car je n'attribue pas trop d'importance au nombre des couches enveloppantes. Par ses autres caractères, le genre *Gastrosporium* s'approche plus du genre *Rhizopogon* que du genre *Bovista*

Les cordons mycéliens, sur lesquels le réceptacle se forme, sont très frappants dans le genre *Gastrosporium* et caractéristiques pour ce genre mais ils ne sont nullement extraordinaires, car on en trouve d'analogues dans le genre *Rhizopogon* et éventuellement aussi dans les Lycoperdaceae (certaines espèces des genres *Lycoperdon*, *Bovista*, etc.

Lohwag [6] divise les Gastéromycetes en :

1. **Eugasteromycetes** avec hyménium bien développé et structure coralloide de l'hyménophore.
   a. Avec capillitium : *Lycoperdinaceae.*
   b. Sans capillitium : *Phallineae.*

2. **Plectobasidiae** avec veines fines de la trame et par suite sans hyménium ou avec hyménium indistinct.
   a. Avec capillitium : *Tulostomaceae.*
   b. Sans capillitium : *Sclerodermatineae.*

A ce système, on peut, à mon avis, faire les objections suivantes :

1. La différencee ntre les Eugasteromycetae et les Plectobasidiae n'est pas bien grande. Les cavités chez les Plectobasidiae sont très petites, ces champignons croissent de manière très compacte, en sorte qu'un hyménium régulier ne peut pas s'y former. Dans les cavités, les basides sont comprimées et plus tard forment ensemble avec les spores des îlots dans la trame. A mon avis, c'est une simple question d'appréciation, de goût personnel que d'attacher de l importance au manque d'un hyménium régulier

2. Certains types se répètent dans les deux groupes, par ex. *Geaster-Astraeus*, *Tulostoma-Lycoperdon*, etc

Appendice.

Dans la même localité, j'ai trouvé un champignon souterrain ressemblant beaucoup au premier et que j'ai considéré après examen macroscopique comme stade de jeunesse de *Gastrosporium simplex* Matt. Il s'agit de tubercules de 3-6 mm. en diamètre, d'un blanc pur, allongés de manière à leur donner l'apparence de fiente d'oiseau ; ils sont pulpeux et non d'une consistance ouatée-floconneuse comme ceux du *Gastrosporium*. Ces tubercules ont aussi un cordon mycélien radiciforme, mais généralement plus mince. En coupe ils sont blancs ou blanchâtres et montrent une structure intéressante Ils sont composés d'hyphes coralloïdes, épaisses de 6-9 μ, hyalines, à parois minces, fort cloisonnées, dont les cellules sont subovales et qui se terminent parfois par une grande cellule claviforme-ovale, 15-25 × 12-20 μ, ressemblant au jeune asque des Tuberaceae. Peridium simple, mince, d'une épaisseur d'environ 20 μ, peu frappant, composé d'hyphes de 2-3 μ en diamètre. Je n'ai trouvé aucune trace des spores. Peut-être est-ce une phase de jeunesse d'une espèce de la famille des Tuberaceae, mais je crois plutôt que les tubercules décrits sont des sclerotes appartenant au *Gastrosporium simplex* Mattirolo. Ces formes intéressantes seront encore à étudier.

LITTÉRATURE.

1. Domin (K.). — The Plant Assotiations of the Valley of Radotin, Preslia, v. VII, pp. 3-38, Praha 1928.
2. Gäumann (E.). — Vergleichende Morphologie der Pilze, Jena 1926.
3. Hilitzer (A.) et Zlatník (A.). — Résultats des observations microclimatiques dans les assotiations du terrain calcaire de la vallé « Radotínské údolí » près de Prague, Preslia, v. VII, pp. 69-93, Praha 1928.
4. Klika (B.). — Gastrosporium Beccarianum, Mykologia, v. III, p. 77, Praha 1926.
5. Lloyd (C.-G.). — Mycological Notes, nº 71, p. 1265, Cincinnati 1924.,
6. Lohwag (H.). — Zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Gasteromyceten, Beih. z. Botan. Centralblatt, v. XLII, Abt. II. pp. 177-334, Taf. I-II, Dresden 1926.
7. Mattirolo (O.). — I funghi ipogei Italiani reccolti da O. Beccari, L. Caldesi, A. Carestia, V. Cesati, P.-A. Saccardo, in Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, ser. II, v. 53. Torino 1903.
8. Petri (L.).— Gasterales in Flora Italica Cryptogama, fasc. V., Rocca S. Casciano 1909.
9. Rea (C.). — British Basidiomycetae, Cambridge 1922.
10. Rehsteiner.— Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gasteromyceten, Botan. Zeitung, Jg. 50, 1892.
11. Saccardo (P.-A.). — Sylloge fungorum hucusque cognitorum, vol. XVII, Patavia.
12. Simr (J.). — Leucorrhizon nidificum Vel. in Mycologia v. II, p. 101, 1925.
13. Simr (J.).— Brichatkovité houby xerothermních porostu Milesovského Stredohori. (Die Gasteromyceten der xerothermen Formationen in Böhmischen Mittelgebirge), in Casopis Ceskoslovenskych Houbaru, v. XIII, pp. 74-76, Praha 1933.
14. Suza (J.). — Nové naleziste Leucorrhizon nidificum Vel. in Veda Prirodni, v. XIV, p. 248, 1933.
15. Velenovsky (J.). — Leucorrhizon, novy rod Gasteromycetu. (Leucorrhizon, Gasteromycetum genus novum), in Mykologia, v. II, pp. 49-51, fig. p. 50, Praha 1925.
16. Velenovsky (J.). — Leucorrhizon nidificum Vel., in Mykologia, v. III, p. 36, Praha 1926.
17. Zlatník (A.). — Les forêts et les steppes rocailleuses du Milesovské Stredohorí, in Lesnická Práce, 1928.

EXPLICATIONS DES PLANCHES I-III.

Planche I.

Gastrosporium simplex Matt. 1-2. Receptacles jeunes et mûrs récoltés dans la vallée de St-Prokop à Prague. — 3. Cordons mycéliens grossis. — 4. Pied de *Stipa capillata* L. arraché avec le mycélium et les cordons.

Photo Dr. A. Pilát.

Planche II.

Gastrosporium simplex Matt. (D'après les coupes préparées par le Dr. Charles Hruby ; microphoto. Dr. A. Pilát.). — 1. Partie supérieure d'un réceptacle tout jeune, (2 mm. de diamètre). On voit l'exoperidium, *a*) l'endoperidium, *b*) et les lamelles hyménophoriques en naissance croissant en direction centripète à partir du sommet du réceptacle et des côtés. A la surface des granules de sol adhérent au réceptacle, *d*) Le tissu primaire de la phase embryonale, formé du tissu de trame de la corde mycélienne, est refoulé par la croissance des lamelles et disparait. *e*). 2. Portion d'une coupe à travers un réceptacle plus âgé, (4 mm. de diamètre). Exoperidium *a*) et endoperidium *b*) déjà complètement développées. Les lamelles hyménophoriques primaires sont ramifiées et ont conflué en un système de cloisons minuscules *c*) renfermant des petites cavités dont des parois sont couverts de l'hyménium régulier (basidies portant des spores). A la surface du réceptacle adhérent des granules de terre. *d*) 3. Partie d'une cavite à parois couvertes de l'hymenium avec spores. 4. Spores. (Microphotographie 3 et 4 : Objectif à l'immersion 1/18, oculaire 12 X.).

Photo Dr. A. Pilát.

Planche III.

Gastrosporium simplex Matt. 1. Coupe d'un réceptacle tout jeune, (2 mm. de diamètre), montrant la formation du jeune réceptacle au bout du cordon mycélien. *a*) On y distingue deux couches : a1) couche superficielle et a2) couche intérieure de la trame. La couche supérieure du cordon se continue dans l'exoperidium. A) La couche de trame du cordon (a2) forme le réceptacle proprement dit en se différenciant en couche superficielle endopéridique B) et, au-dessous, en une mince couche du plectenchyme ; celle-ci plus puissante au sommet du réceptacle, donne naissance aux lamelles hyménophoriques D) qui croissent du sommet et des côtés en direction centripète en refoulant le tissu primaire de la trame C). A la surface adhérent des grains de terre *e*). 2. Réceptacle adulte (10 mm. de diamètre) avec un puissant cordon mycélien à la base radiciforme ramifiée. 3. Réceptacle adulte (10 mm. de diamètre) en coupe. A la surface la couche blanche du tissu fragile ouatée ; au-dessous l'endoperidium peudistinct. Tout l'intérieur est rempli de la gleba très molle, en sorte qu'à la coupe la surface est toujours ondulée.

Photo Dr. A. Pilát.

A propos de **Russula chameleontina**. *Remarques sur la note de M. Schaeffer,*

par M. J. ZVARA.

Dans ce *Bulletin* (T. XLVIII, p. 238) j'ai rectifié l'identification que j'avais faite de *Russula Turci* Bres., Maire et de *R. chameleontina* Fr. ; mais il me reste à répondre aux observations présentées par M. Schaeffer (T. XLVIII, p. 84) à la suite de mon premier article.

Dès le second alinéa de sa note M. Schaeffer remplace le nom scientifique (latin) de la Russule dont il parle par une dénomination personnelle : *Iodoformtäubling*, dont il se sert depuis 15 ans. Selon ma modeste opinion tout champignon n'est sûrement défini que par son nom scientifique et il ne me semble pas convenable, surtout au début d'un article, de supprimer ce nom.

M. Schaeffer n'est pas satisfait de mon opinion — maintenant abandonnée — de l'identité des *Russula Turci* Bres. et *chameleontina* Fr. et il en déduit de telles conséquence qu'il voudrait modifier la nomenclature de toutes les Russules. Et pourquoi celà ? M. Schaeffer n'en donne aucune raison concrète, mais, d'après ce qu'il dit plus loin, il s'appuie sur ce que je n'aurais pas pensé dans la diagnose de Fries à un caractère souligné 4 fois par l'auteur, celui de la ténuité du champignon : « *tota tenuis* ». Ce reproche ne me paraît pas justifié ; d'abord M. Schaeffer groupe en un seul (*tota tenuis*) 4 caractères différents : pied mince, lamelles minces, etc. ; puis il ne tient pas compte de la variabilité des caractères de Russules, comme je vais le montrer.

Dans ma rectification j'ai indiqué que M. Maire insiste sur la structure de la chair de *R. Turci* qui est peu fragile *relativement*.

(1) Cette détermination de M. R. Maire est attestée par M. Schaeffer, in Zeitschr. f. Pilzk., Bd 5, p. 281 : « En ce moment j'apprends de Maire qu'il détermine lui-même le Iodoformtäubling comme *R. Turci* Bres. »

(2) V. ce Bull., 1931, pl. V et VI, fig. a, g, n. Par contre en août de l'année précédente je trouvais *R. chameleaontina* avec un chapeau de 5-6,5 cm., un pied de 3-6 cm. de long, épais de 10 à 18 et même 22 mm. sous le chapeau. Certes on ne peut plus parler ici d'une ténuité singulière.

(3) C'est pourquoi *R. sanguinea* Bull., *vesca* Fr. et même *lepida*, espèces normalement fermes, sont parfois si fragiles qu'elles se morcèlent sous les doigts.

Ce mot est d'un mycologue aussi expert que prudent : c'est bien « relativement » non-seulement par rapport à *R chameleontina*, mais aussi eu égard à *R. Turci* même Tous ceux qui ont l'expérience des Russules savent que leurs caractères macroscopiques ne sont pas absolument constants, varient sous l'influence du milieu dans lequel les individus se sont développés Les exemplaires qui ont poussé dans un sol nutritif, sur les places ombragées, par une grande humidité et par la chaleur, atteignent de plus grandes dimensions, ont la chair du chapeau, les lamelles et le pied plus minces et plus fragiles, le bord du chapeau plus strié que ceux des places moins nutritives et plus sèches. Il en est ainsi chez *R. Turci* dont j'ai récolté parfois des échantillons si fragiles que je n'ai pu les rapporter qu'en morceaux bien que je les aie soignés comme *R. puellaris* ou *fragilis*. Etant donné la dimension indiquées par FRIES (jusqu'à 8 cm.) je pouvais bien penser que cet auteur avait eu en mains des exemplaires robustes. Une telle concession faite aux termes d'une diagnose était certes permise.

Les autres remarques de M. SCHAEFFER n'ont pas la même importance que la première. Par exemple la Russule en question jaunit dans le cours d'une journée ; mais, pour M SCHAEFFER, elle doit jaunir tout de suite (p. 84, al. 3), bien que, dès l'alinéa suivant, il nous dit que le terme *lutescens* employé par FRIES n'a pas d'importance générale.

En somme dans toute la première partie de son article, M. SCHAEFFER n'aboutit qu'à des négations. Ce n'est que vers la fin qu'il arrive à une précision, en prétendant que *Russula chameleontina* Fr. est une espèce collective où FRIES a réuni 3 Russules différentes : *lutea*, *nauseosa* et *amethystina*. Cette affirmation est intéressante, car *R. amethystina* (le « Jodoformtäubling » de M. SCHAEFFER) n'est qu'un synonyme de notre *R. Turci* Bres., Maire, en sorte que M. SCHAEFFER reconnaît lui-même que *R. Turci* est réellement — bien que pro parte seulement — *chameleontina* de FRIES et par là s'adresse à lui-même les reproches qu'il m'a faits.

Mais alors quel est le but de toutes ces remarques ? M. SCHAEFFER nous le dit lui-même : ce n'est qu'une introduction au sujet pour lequel il est intervenu dans la discussion, c'est-à-dire à la nomenclature des Russules.

Les questions de nomenclature ont déjà été traitées ici-même, soit d'une façon générale par MM. GILBERT, BARBIER, SAUGER et CHOISY (1927-28), soit en ce qui concerne spécialement les Russules par MM. R. MAIRE et PELTEREAU (1910). M. SCHAEFFER, reprenant ce thème, aurait du s'abstenir d'y ajouter quelques remarques dont l'une au moins mérite une réponse, car elle m'atteint personnellement :

M. Schaeffer prétend qu'une méthode semblable à la mienne a permis à Romell d'établir que la véritable *R cyanoxantha* Fr. était *R. grisea* Bres., que *R. cyanoxantha* devait s'appeler *R. heterophylla*, etc. Je le dis ouvertement, je serais très honoré de voir mon modeste nom uni, même dans une telle faute, à celui d'un mycologue aussi célèbre que Romell. Mais celui-ci (de genere Russ.), pour sa *R. cyanoxantha*, cite non pas Fries, mais J. C. Schaeffer, en quoi il a raison (Voir la remarque de M. R. Maire, *Bull. Soc. Myc.*, 1910, p. 171). Il y a plus : Romell, autant que je le sache, n'a jamais publié l'identité de *Russ. cyanoxantha* avec une *heterophylla*, ni n'en a donné de preuve Enfin n'est ce pas avec sa « propre » méthode que M. Schaeffer a, il y a peu de temps, déterminé sous le nom de *R furcata* Pers., une Russule qui est *toto coelo* éloignée de la diagnose originale, et qu'il a propagée dans son pays son « Jodoformtäubling » (*R. amethystina* Bres.) sous le nom de *R. xerampelina* Sch ?

En ce qui concerne la conclusion de la note de M. Schaeffer, on peut affirmer que les règles de la conférence de Bruxelles devront être modifiées à certains égards et nous sommes d accord avec lui pour réserver aux spécialistes seuls la répartition des noms dans le genre *Russula* sur une base d'entente mutuelle. Cela n'ira peut-être pas sans quelques difficultés, c'est pourquoi je serai d'avis de recourir à un arbitre dans les cas litigieux.

Description de quelques espèces du groupe de **Coprinus plicatilis** (*Curt.*) *Fr.*

par MM. R. KÜHNER et M. JOSSERAND,

Les Coprins de ce groupe se distinguent des autres espèces du même genre par leur chapeau très mince, membraneux mais relativement persistant, plissé véliforme, à revêtement celluleux hyméniforme, non voilé et par la présence de volumineuses cystides sur les faces des lames.

A l'heure actuelle et malgré de nombreuses recherches nous n'avons pu découvrir que deux ou trois espèces présentant les caractères précédents réunis.

La clé analytique qui suit met suffisamment en relief leurs caractères distinctifs.

1. Revêtement du chapeau montrant au disque de très longs poils à parois épaissies et colorées en brun-jaune; spore peu ou non comprimée, à silhouette (légèrement élargie latéralement vers la base) peu différente du profil ..... *C. auricomus* Pat

Revêtement piléique dépourvu de poils saillants ; spore nettement comprimée, à silhouette très élargie latéralement et différente du profil.. 2

2. Spore de 10-14 × 9-11 µ..... *C. plicatilis* (Curt.).
Spore de 8-10 × 5-8 µ..... *C. p.* var. : *microsporus.*

Voici les descriptions détaillées de ces espèces.

Coprinus auricomus Patouillard

(= **C. crenatus** Ricken)

Solitaire ou en troupes nombreuses dans l'herbe ou les feuilles mortes des bois ou des clairières, parfois aussi sur la terre des chemins ou des jardins.

Répandu aux environs de Paris (Bois de Vincennes, Boissy-St-Léger, Ozoir-la-Ferrière, Forêt de Carnelle) trouvé aussi à Strasbourg et aux environs d'Alger (Marais de la Rassauta). avril-août. Chapeau (D = 1,2 — 3,5 cm) primitivement digitaliforme allongé ou conique allongé puis ovale subcylindrique et chez l'adulte subhémisphérique, convexe ou étalé plan, *en général* ± *mamelonné*, parfois déprimé au

centre mais ordinairement un peu mamelonné au fond de la dépression, *entièrement brun rouge assez foncé au début, puis brun-rouge au centre* et brunâtre ailleurs, enfin gris diaphane à côtes brunâtres mais restant ordinairement brun-rouge au centre lorsqu'il s'étale (parfois cependant brun-jaune ou tirant sur l'ocre) plissé véliforme et membraneux.

Lames (L = 32-47 ; l = 1-3), ténues, devenant chocolat puis gris noir ou diaphanes et poudrées de noir, libres ou atteignant à peine le stipe, entièrement piquetées de cystides faciales au début, devenant linéaires étroites.

FIG. 1. — Poils de revêtement piléique de *Coprinus auricomus* Pat.

Stipe (H = 5 - 9 cm ; d = 1 - 2 mm.) subégal ou faiblement atténué de bas en haut mais pas nettement bulbilleux, à sommet s'évasant en général un peu, parfois évasé subdiscoïde à la fin, blanc ou blanchâtre hyalin, rarement teinté d'ocre pâle, glabre, fistuleux, distinct et ± pénétrant.

Spores brun-rouge s. l. puis à maturité brun-noir opaque, ou noires, ellipsoïdes sur le profil, ellipsoïdes ou plus souvent *ellipsovoïdes* sur la silhouette mais *non ou à peine comprimées dorsiventralement*, de taille assez variable 10-14 (16) × 6-8 µ avec hile et pore bien nets (fig. 2).

Basides tétrastérigmiques entourées de 4 à 6 pseudoparaphyses.

Poils faciaux subcylindriques, obtus 80-110 × 20-25 µ, ceux de l'arête plus petits, 43-60 × 15-17 µ, ± ventrus, pédiculés à sommet coniquement atténué ou en burette, obtus

Revêtement piléique hyméniforme à cellules dont le pédicule est coloré en brun jaune, *muni de poils* (fig. 1) dispersés mais *très saillants* de

longueur très variable 70-200 × 3-13 μ, parfois un peu ventrus en bas, *subfiliformes*, grêles, *jaunes ou brunâtres à parois épaisses* (1).

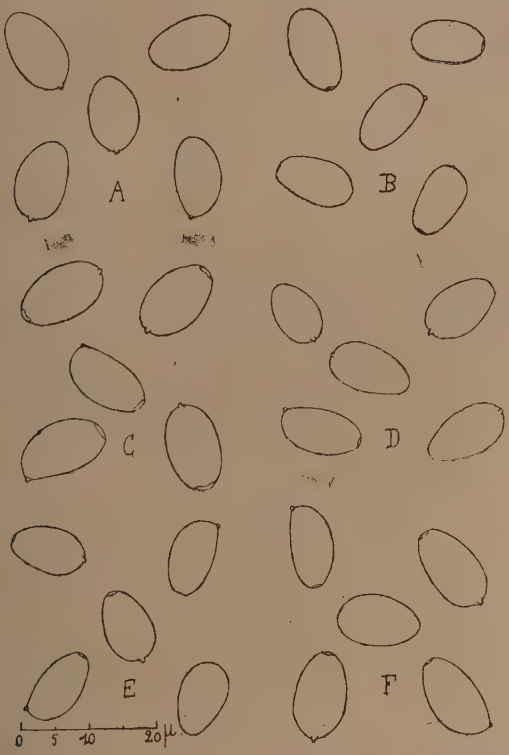


Fig. 2. — Spores de *Coprinus auricomus* Pat. provenant de différentes récoltes toutes faites au Bois de Vincennes, à l'exception du lot C qui a été recueilli à Boissy-St-Léger.

Coprinus plicatilis (Curt.) Fr.

(= **C. plicatilis** Ricken = **C. hemerobius** Ricken)

Souvent dans l'herbe des pelouses ou des bois mais parfois sur la terre nue des bois ou sur la terre fumée des jardins.

Très commun de mai à septembre ; c'est l'espèce la plus commune du groupe.

(1) Les poils caractéristiques de cette espèce ont déjà été signalés par nous (*Contribution à l'étude des Hyménomycètes et spécialement des Agaricacés*, p. 183); nous n'en connaissons de semblables que chez le *Psathyrella subatrata* Batsch.

Chapeau (D = (0,8)-1,5-3- (4,5) cm) hémisphérique globuleux puis ellipsoïde cylindrique à marge inégale et lobée, enfin convexe ou hémisphérique, s'étalant plus ou moins, en général subobtus, et non ombiliqué, parfois pourtant nettement déprimé ombiliqué, incarnat brunâtre puis gris brun à côtes paille, gris hyalin diaphane avec le centre incarnat fucescent, jaune brun, gris jaunâtre, brun bai, brun rouge, plissé véliforme.

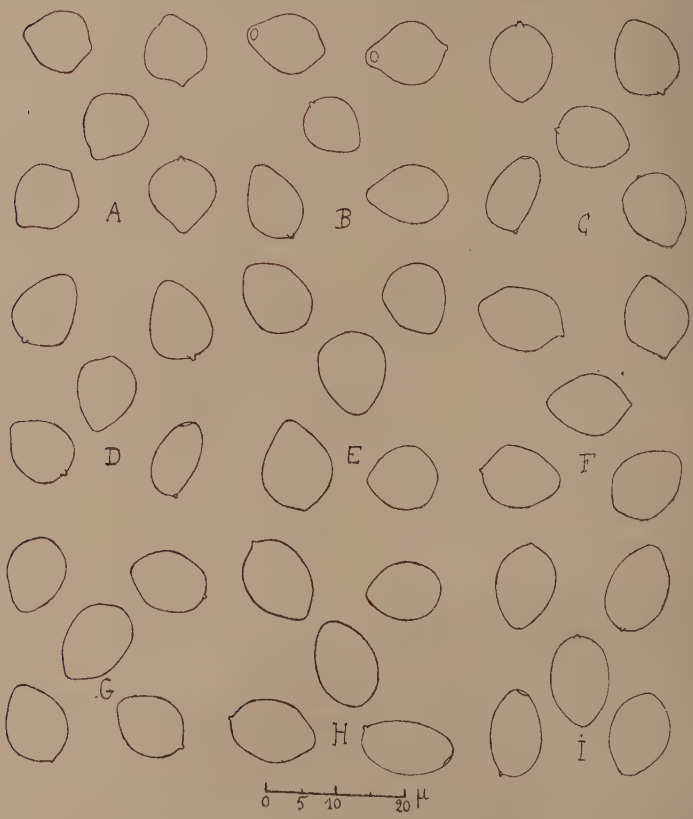


Fig. 3. — Spores du *Coprinus plicatilis* (Curt.) type. Toutes les récoltes proviennent du Bois de Vincennes sauf la dernière qui a été faite en Savoie (Environs du Praz de St-Bon).

Revêtement pruineux mat (non poudré) puis glabre.

Lames (L = 16-45 ; l = 0-1) assez serrées, linéaires, devenant brun noir, toutes piquetées de cystides faciales, libres puis écartées du stipe.

Stipe (H = (3,5)-4-7-(8) cm. et plus ; d = (1/3) 1-3 mm.) subégal mais souvent un peu bulbilleux, blanc ou subincarnadin vers le bas, glabre, tubuleux.

Spores en masse d'un noir pur.

Spores noires opaques *s. l.* quelquefois brun noir seulement, nettement *comprimées lenticulaires* à silhouette élargie vers la base et ± étirée au sommet, *ovoïde subtriangulaire, assez souvent subanguleuse* (subrhombique ou subhexagonale), quelquefois subcirculaire (9)-10-14 × (7)-9-11-(12) × (5)-7-8 µ, avec un pore très net, incliné sur la face ventrale.

Basides tétrasporiques, polymorphiques, les unes clavées piriformes, les autres plus longues prolongées en un col cylindrique saillant.

Pseudoparaphyses bien différenciées.

Cystides faciales cylindracées à sommet largement arrondi obtus, à base atténuée en pédoncule. 70-80 × 20-35 µ.

Revêtement piléique hyméniforme, dépourvu de poils fauves, à cellules clavées piriformes incolores ou colorées en jaune brun dans la partie basilaire seulement.

Hyphes bouclées.

Colorant brun jaune fixé sur la membrane surtout dans le voisinage des cloisons transversales des hyphes.

Coprinus plicatilis (Curt) Fr.

var. **microsporus**

Dans l'herbe ou les feuilles mortes au Bois de Vincennes, mai-juillet.

Chapeau (D : 1,5 - 4 cm) campanulé subglobuleux ou ellipsoïde puis conique obtus surbaissé ou convexe plan, souvent nettement déprimé

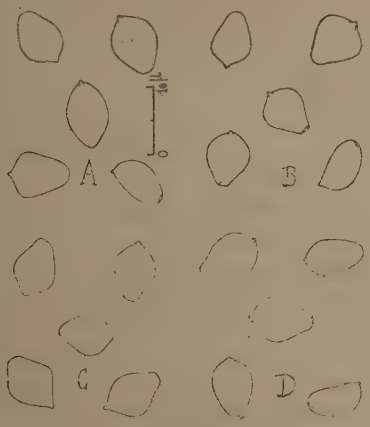


Fig. 4. — Spores de *Coprinus plicatilis* (Curt.) var. *microsporus*.

ombiliqué et à la fin cyathiforme mais parfois aussi non ombiliqué ou même obtusément mamelonné au fond de la dépression centrale, plissé véliforme, brunâtre puis gris, gris-jaunâtre diaphane avec le centre gris-jaunâtre, jaune-brun hyalin ou fauvâtre (jaune brun au début).

Revêtement glabre ou micacé sur les côtes.

Lames (L : 28-50 ; l : 1) ± espacées chez l'adulte, ténues diaphanes adnées à un disque bien développé.

Stipe (H : 4-7.5 cm ; d : 1-2 mm.) subégal, blanc hyalin (la base parfois un peu hyalin brunâtre) glabre ou un peu soyeux, tubuleux.

Spores brun bistre foncé et opaque s. l. mais pas tout à fait noires, à silhouette ovoïde, ovoïde conique, ovoïde rhombique, nettement atténuée vers la partie supérieure, à profil elliptique aplani sur la face dorsale : 8,2-10 × 5,5-7,5 × 4-5,7 μ.

Pore légèrement incliné sur la face ventrale.

Basides tétrasporiques.

Cystides faciales de grande taille.

Revêtement piléique celluleux hyméniforme dépourvu de poils; voile nul.

Il nous reste à justifier les dénominations adoptées. L'espèce la plus commune du groupe ne peut guère être autre chose que le vrai *C. plicatilis* et sa description macroscopique concorde d'une manière satisfaisante avec les diagnoses des auteurs ; de plus la plupart des auteurs modernes indiquent pour *C plicatilis* des spores élargies lenticulaires ; les uns, comme Ricken donnent de grandes spores (10-12 × 9-9,5 μ), les autres comme Saccardo (*Flora italica*) donnent des dimensions sporiques plus réduites (8-11 × 5-9 μ), ce qui paraît confirmer notre hypothèse relative à l'existence de deux formes distinguées uniquement par la taille des spores.

Nous ne sommes jamais parvenus à distinguer du *C. plicatilis* les *C. hemerobius* Fr. et *velaris* Fr. ; le *C. velaris* paraît en général interprété comme une espèce à spore élargie lenticulaire, notamment par Patouillard (*Tabulae*) et par Saccardo (*Flora italica*) ; il est possible que ce soit la même plante que notre *C. plicatilis* var : *microsporus*.

Pour *C. hemerobius*, alors que certains auteurs (Britzelmayr et Rea par exemple) donnent des spores qui rappellent beaucoup celles de notre *C. auricomus* Pat. qu'ils semblent ne pas connaître (même sous le nom de *C. crenatus*), d'autres comme Patouillard (*Tabulae* et *Hym-d'Eur.*) et Ricken trouvent des spores lenticulaires élargies ; nous ne pensons pas que le *C. hemerobius* de Ricken soit vraiment distinct de son *C. plicatilis* ; il serait possible de distinguer dans notre *C. plicatilis* type, deux formes extrêmes caractérisées par la spore et dont l'une (par ex. : fig. : 3 A) serait le *plicatilis* de Ricken tandis que l'autre (par ex : fig. : 3 H et I) serait son *hemerobius* ; les intermédiaires semblent

trop fréquents entre ces deux formes extrêmes de spores pour permettre un isolement spécifique des deux types

L'espèce que nous décrivons sous le nom de *C. auricomus* Pat. pourrait être le *C. hemerobius* de Britzelmayr et de Rea ; c'est très certainement le *C. crenatus* de Ricken (? = *sociatus* au sens de Lange) et c'est sous ce nom que nous avons, pendant longtemps, classé cette espèce dans nos notes manuscrites ; c'est à ce nom que s'était également arrêté le Dr R. Maire (communication verbale). Malheureusement rien ne prouve l'exactitude de la détermination de Ricken ; l'*Agaricus crenatus* étant communément placé dans les *Psathyrella* est sans doute une plante très différente de celle de Ricken (du moins au sens de Konrad et Maublanc : *Icones selectae :* Pl. : 38 ; fig. : 2). C'est notre excellent ami M. M. Josserand qui attira notre attention sur le *C. auricomus* de Patouillard (*Tabulae*), Patouillard ayant de lui-même synonymisé cette espèce à *C. radians*, nous avions négligé de lire sa description ; celle ci renferme des passages qui pourraient faire croire que le *C. auricomus* n'est vraiment qu'un *C. radians ;* relevons en particulier les caractères suivants « Spores ocracées brunes... La jeune plante est d'abord enveloppée par un ozonium doré... Cespiteux sur les vieilles souches ».

Pourtant lorsqu'on observe la figure que Patouillard donne de son *C. auricomus* on trouve que le revêtement piléique de cette espèce est hyméniforme, muni de longs poils semblables à ceux de notre fig. : 1 et absolument dépourvu par contre du voile général caractéristique du *C. radians*.

Comme Ricken lui-même nous indique que son *C. crenatus* vient souvent sur les fragments de bois et qu'il croit parfois (assez rarement il est vrai) en fascicules, la seule divergence sérieuse qui subsiste entre les descriptions de *C. auricomus* Pat. et de *C. crenatus* Ricken réside dans la coloration des spores ; or celle-ci varie beaucoup dans une même espèce avec l'âge de la plante ; comme d'une part, Patouillard décrit l'aspect des exemplaires jeunes (« enveloppés par un ozonium doré ») et que d'autre part il mentionne l'existence de cystides qui chez les espèces qui nous occupent sont vite collapses, nous admettons qu'il a observé des spores immatures, prélevées sur des individus encore jeunes.

Paris. Décembre 1933. R K.

***

Parmi les trois plantes décrites plus haut par notre ami R. KÜHNER, nous ne connaissons que les deux suivantes : *Coprinus plicatilis* type et *C. auricomus* Pat.

Le premier est bien connu et, au surplus, R. KÜHNER en a donné une bonne description dans les pages qui précèdent. Nous n'y reviendrons pas.

C. auricomus est plus intéressant car il semble rare, mais ce peut fort bien être une illusion et il serait bon de se rendre compte s'il n'a pas simplement été confondu jusqu'à présent avec *C. plicatilis*. Hâtons-nous de dire que ces deux espèces n'ont qu'une ressemblance purement physionomique ; elles sont parfaitement distinctes et tranchées.

Nous avons vu *C. auricomus* pour la première fois dans le bois de Vincennes, près Paris, le 18 mai 1930. C'est notre ami R. KÜHNER qui, à la fin d'un après-midi passé à comparer nos notes, nous emmena le récolter dans cette station bien connue de lui. Nous avons pu ainsi l'étudier sur le frais.

Très intéressé par les caractères anatomiques de cette plante, nous nous promîmes d'examiner dorénavant avec attention tous les *plicatilis* que nous rencontrerions dans notre région, la région lyonnaise, afin d'y dépister éventuellement l'espèce parisienne.

Trois ans plus tard, le 2 juin 1933, nous eûmes le plaisir de récolter au Pré-Vieux, commune de La Tour de Salvagny (Rhône), plusieurs sujets d'un Coprin ressemblant beaucoup à un banal *plicatilis*, mais à chapeau légèrement lubrifié sur le jeune et à lames ne laissant pas de vide autour du pied, donc sans le disque central caractéristique de *plicatilis*. L'examen microscopique confirma nos soupçons : le revêtement piléique à poils grêles et colorés ainsi que les spores tout à fait différentes de celles de *plicatilis*, non polygonales, nous montrèrent que nous avions bien retrouvé l'espèce récoltée en compagnie de R. KÜHNER.

La description qui suit a été prise sur un lot de sujets provenant de la station lyonnaise.

Coprinus auricomus Pat.

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES :

Chapeau d'abord glandiforme, puis convexe et enfin étalé, atteignant alors 15-20 mm. diam., absolument membraneux, *roux-fauvâtre* quand jeune et, à ce moment, *très légèrement lubrifié* ; plus tard, pâlissant à *ocracé clair* ; tôt strié puis entièrement cannelé jusqu'au disque exclusivement, *glabre à l'œil nu* mais muni de fines sétules décrites *infra*.

Chair nulle.

Lames assez serrées, accompagnées de quelques lamellules; simples, étroites, minces, libres-atténuées vers le pied, mais non distantes de ce dernier ; pâle-roussâtre puis brun-noirâtre. Arête à peine bordée de blanchâtre.

Pied grêle, 40-80 × 1,5-2 mm., égal, d'abord fistuleux puis tubuleux, franchement blanc au début puis se salissant quelque peu ; glabre, non strié.

Spores en forte masse : non observées.

Caractères microscopiques :

Basides 4-sporiques, 40 × 11 μ env.

Spores à peine comprimées, donc à diamètres transverses peu inégaux : 10,5-12 × 6-6,5 × 7-7,5 μ ; à profil très peu asymétrique, elliptique ou

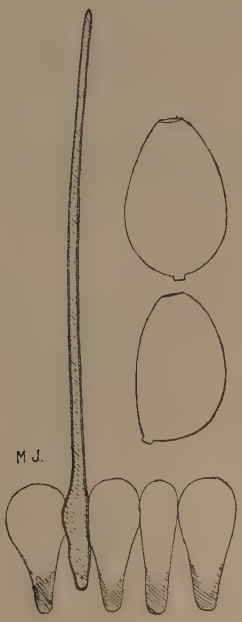


Fig. 5. — *Coprinus auricomus* Pat. Coupe perpendiculaire à la surface du chapeau, montrant le revêtement piléique formé de cellules clavées, à base colorée. D'entre ces cellules, s'élancent de longs poils dressés, brun-fauve, tel que celui figuré (× 500). A droite, spores de face et de profil (× 2000).

elliptico-subamygdaliforme ; pore apical bien net, de 2 μ ; apicule petit mais défini ; membrane lisse.

Cystides faciales et marginales : nulles sur les sujets examinés.

Revêtement piléique hyméniforme formé de cellules contiguës, clavées ou piriformes-pédonculées, 30-40 × 10-20 μ, hyalines au sommet mais *avec la base brun-fauve-pâle sub micr.*. Entre ces cellules s'insèrent de *très longs poils* peu rares mais cependant épars et isolés (infiniment moins nombreux, par ex., que les petits poils hyalins de *C. ephemerus* et n'enlevant pas au chapeau son aspect glabre à l'œil nu), *dressés*, très grêles et étroits mais à bout cependant non aigu, *colorés en brun fauve*, à double contour de membrane très visible, à base légèrement renflée à l'insertion entre les cellules du revêtement, 120-280 × 4 μ (× 8 μ à la base).

Odeur et Saveur nulles.

Localité : Le Pré-Vieux, Rhône; printemps. Non connés mais en groupe serré, parmi la terre herbeuse, en bordure d'une allée.

Observations. — La plante du Pré-Vieux se superpose par toute la série de ses caractères à celle du Bois de Vincennes ; elle n'en diffère que par sa taille plus petite et, semble-t-il, par une complète absence de cellules stériles sur l'hyménium, ce qui, dans le genre *Coprinus*, n'a pas une grande signification.

Il est à noter que les poils piléiques à membrane épaisse que nous figurons sont, à notre connaissance, absolument uniques chez les Coprins. Il ne faut pas, en effet, les confondre avec des débris d'*ozonium* traînant parfois à la surface de certaines espèces (*C radians*) et qui, eux aussi, peuvent être colorés. Dans le cas de *C. auricomus*, il s'agit de poils dressés, naissant du revêtement lui-même ; ils font partie intégrante de ce revêtement, font corps avec lui et n'ont aucun rapport avec des vestiges d'*ozonium*.

Quant à la *dénomination* de notre espèce, elle s'est, comme cela se doit, révélée difficile. Il se pourrait que ce fût le *Coprinus crenatus* de Ricken (non alior., non *Ps. crenata* auct.) mais l'absence d'indications anatomiques dans la description de Ricken nous laisse incertain.

On peut penser aux *C sociatus* et *Hansenii* de Lange (*Studies*). La concordance est même très bonne et la plus petite mention de poils piléiques serait décisive, mais *C. sociatus* et *C. Hansenii* sont dits nus. M. le Prof. J. E. Lange, que nous devons remercier ici de son obligeance répétée et à qui nous avions demandé des exsiccata de ces deux Coprins, nous répondit qu'il n'en possédait malheureusement pas et ajouta ceci : « Mon *Copr. Hansenii* a un chapeau absolument glabre (épiderme formé de cellules subglobuleuses, sans poils), tout à fait comme mon *C. sociatus* Fr. (?) », (*in litt.*, 27-11-1933).

Si l'on admet que les *C. sociatus* et *Hansenii* de Lange sont véritablement glabres — mais sont ils glabres *sub micr.* ? — il faut les éliminer à leur tour et chercher ailleurs.

Nous ne voyons plus, alors, que *C. auricomus* Pat. Dans ses *Tabulae*, cet auteur a donné une diagnose très courte de cette espèce, mais sa brièveté est rachetée par le dessin qui l'accompagne et qui représente une portion du revêtement piléique formé de cellules clavulées d'entre lesquelles jaillit un long poil grêle et coloré. C'est sur ce dessin frappant, bien plus que sur la description, que nous fondons notre détermination ; ceci non sans quelques hésitations car PATOUILLARD mentionne un « ozonium doré » que notre champignon ne possède pas et ce poil lui-même, cet unique poil, base combien fragile de notre certitude, est interprété par le créateur de l'espèce comme un « filament d'ozonium ». Or, comme dit plus haut, les poils piléiques de notre Coprin n'ont rien à voir avec des débris d'*ozonium*. La figure de PATOUILLARD nous porte d'ailleurs à croire que l'interprétation de cet auteur est fausse car le filament représenté s'élève droit d'entre les cellules et ne traîne pas à leur surface. Ajoutons que PATOUILLARD a trouvé son *C. auricomus* précisément au Bois de Vincennes, ce qui n'est, il est vrai, qu'une bien faible preuve.

Si notre détermination prête à quelques critiques, nous aurons, du moins, évité de créer une espèce nouvelle et nous espérons que la description détaillée de ce Coprin, ainsi que la mise en évidence de ses remarquables caractères anatomiques évitera à l'avenir toute équivoque.

CONCLUSION : *Coprinus auricomus* Pat., tel que nous le concevons, est une espèce ressemblant à *plicatilis*. A la faveur de cette ressemblance superficielle, les deux espèces ont certainement été confondues.

C. auricomus se reconnaîtra toujours : *macroscopiquement*, à ses lames ne laissant pas de vide autour du pied ; *microscopiquement*, à ses longs poils grêles, épars, dressés, à membrane épaisse et colorée, ainsi qu'à ses spores non polygonales.

Lyon. Décembre 1933. M. J.

Russula venosa *Velenovsky (betulina Melzer)*

par V. MELZER.

(Pl. V)

Il y a des cas où une figure coloriée d'un champignon, faite d'après nature, nous rend des services plus appréciés que ne peut le faire une diagnose même la plus détaillée. Je crois que c'est le cas pour *Russula venosa* Vel. C'est pourquoi j'ai choisi cette manière de faire connaître la Russule en question.

M. l'abbé Voile a publié (B.S.M., T. 40, Pl. 11) une belle planche en couleur de cette Russule, mais comme il n'en figure qu'une seule forme, je pense que ma planche ne sera pas superflue Les figures en sont peintes d'après les croquis pris en 1923-1926, sauf la figure *c* qui a son origine en 1930.

Quant à la différence entre la diagnose donnée par M. Velenovsky et la mienne, elle demande quelques mots explicatifs.

M. le Prof. Velenovsky n'a récolté sa *R. venosa* qu'une fois (il ne cite qu'un endroit et qu'une date de récolte) en 1915, donc presque à ses débuts de mycologue. Naturellement, à cette époque, il n'examinait pas les Russules avec la précision que nous désirons aujourd'hui, notamment en ce qui concerne la couleur des lamelles et de la sporée. Il est vrai que — selon notre conception actuelle — la couleur des lamelles indiquée par Velenovsky pour *R. venosa* nous paraît être trop jaune ; mais était-elle réellement trop jaune pour M. Velenovsky en ce temps-là ?

La diagnose originale de *R. venosa* cite des caractères qui s'attachent évidemment à notre espèce, par exemple : « Chapeau « fortement *lubrifié-visqueux*, *à éclat gras*, *grossièrement* et *largement sillonné-tuberculeux*.... *membraneux-pellucide au bord*. « Lamelles *larges*.... *grossièrement interveinées-anastomosées*. « Chair *blanche*, *douce*, *sans odeur*, *blanche sous la pellicule* « *séparable*. » Tout cela concorde parfaitement avec *R. betulina*.

M. Velenovsky dit que son champignon a le pied « *blanc pur* » et de fait le pied quelquefois est d'un blanc pur (Cfr. les fig. *f. g*).

M. Velenovsky a cueilli sa Russule sous les *chênes* ; je ne l'ai récoltée, jusqu'à présent, que sous les *bouleaux*. Mais c'est bien sous les chênes que l'a cueillie M. Zvára et, en Allemagne on

la trouve quelquefois aussi sous les *pins* (« an Kiefernwaldschneisen » (1). *Elle n'est donc pas liée exclusivement au voisinage des bouleaux.*

MM. KONRAD et FAVRE la trouvent ordinairement « dans les parties les plus mouillées des tourbières.....rarement dans les parties moins humides..... » (B. S. M., T. 49, p. 201). Je la trouve, certes, *dans les lieux ombragés, mais plutôt secs que mouillés.*

Comme nous voyons, *R. venosa* est un champignon assez variable aussi bien pour la coloration du chapeau (et du pied) que pour la station et même la taille des carpophores.

Quant aux caractères microscopiques, je me permettrais d'attirer l'attention de nos lecteurs sur les *nombreuses et longues hyphes dans la cuticule du chapeau.* toutes différentes des hyphes normales. Je les tiens pour un caractère, sinon absolument spécifique, néanmoins assez caractéristique de cette espèce,

Ayant leur origine dans l'hypoderme, ces hyphes pénètrent dans l'épicutis en forme de longs (jusqu'à 150μ) et étroits filaments plus ou moins ramifiés et septés, dont les uns se terminent par des branches plus ou moins accuminées, les autres s'élargissent en une cystide grèle, étroitement claviforme, de 5-7μ de largeur. La partie inférieure de quelques-uns montre une fine inscrustation de la paroi cellulaire.

Ces hyphes se font voir surtout très clairement, si l'on traite la cuticule d'après ma méthode actuelle, méthode sur laquelle je reviendrai dans l'un des numéros prochains de ce Bulletin.

Domazlice, october 1933.

(1) JULIUS SCHAEFFER.— « Russula-Monographie », Berlin 1933.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

Fig. a. — Champignon adulte à chapeau d'une coloration typique ; marge fortement cannelée-tuberculeuse.

b. — Coupe du même champignon, montrant la chair du pied légèrement jaunâtre.

c. — Individus récoltés en automne 1930.

d. — Forme moins fréquente ; chapeau d'un rouge vif, pied fortement coloré d'un rouge-rose.

e. — Forme la plus fréquente ; chapeau verdâtre au centre, pourpre-vineux à la marge qui est bordée d'une zone plus foncée.

f. — Forme rare ; chapeau violet d'améthyste ; pied blanc pur ; bord du chapeau échancré comme dans la forme précédente.

g. — Chapeau déprimé, mamelonné au centre.

h. — Individu jeune à chapeau conique.

S. — Couleur de la sporée.

Sp. — Deux spores après l'action du réactif ioduré.

Note : Tous les individus, figurés dans la planche ci-jointe, ont été récoltés dans la même station : sous les bouleaux, parmi les graminées ou les *Mnium*, dans un endroit ombragé, mais plutôt sec que mouillé ; juin-juillet.

Marasmius epodius *Brés.*

par M. V. BATTETTA.

(1 fig.).

Nous avons récolté dans un pré de la région lyonnaise, une petite espèce de Marasme que nous primes en la cueillant pour *M rotula*, tant les cannelures du chapeau étaient prononcées, Nous fûmes frappé par l'absence de collarium, les lames sans lamellules et très espacées. Nous n'avons pas eu de peine à l'identifier, après avoir vu les spores très caractéristiques. Le texte de *Marasmius epodius* Bres. correspondait admirablement, et nous constatâmes que cet auteur avait oublié de nombreux caractères, surtout le principal : la saveur. Cette petite espèce très intéressante ne paraît pas connue ; décrite par Bresadola en 1881, elle a été récoltée en Bretagne, le 25 octobre 1907 (*Bull. S. M. F.*, 1908, p. XXXIII). A notre connaissance, les auteurs faisant mention de cette plante sont assez rares : M. Bataille dans sa monographie, p. 28 ; Saccardo, *Flora Italica*, p. 477 ; Vélénovsky, *Ceské Houby*, p. 183 ; Massee, *European Fungus Flora*, p. 60 ; Juillard Hartmann, Icones, pl. 69, Fig. 15. Le champignon figuré ne resssemble pas à nos sujets, ce n'est pas la teinte et le pied est beaucoup plus long. Par contre, les spores sont assez bien représentées. M. R. Kühner, dans ses observations sur *M. torquescens* en parle brièvement (*Bull. S. M. F.*, 1933, Fasc. 2, p. 224). Les ouvrages tels que : Quélet, *Fl. Mg.* ; Kaufmann, Rea, Ricken, Lange, ne la mentionnent pas C'est la raison pour laquelle nous avons pensé qu'il serait utile d'en soumettre l'étude à nos collègues.

Habitat. — Dans les prés, groupé sur les feuilles ou les racines mortes de : *Agropyrum repens* ; *Achillea millefolium* ; *Plantago lanceolata*. Le substratum préféré est le chiendent, puis les autres plantes par ordre. Automne. Bron, Rhône. Région lyonnaise. (Fig.1-4).

Examen macroscopique.— Chapeau 4-18-(20 mm.), membraneux connexe, campanulé, puis étalé. mat, avec des sillons très prononcés surtout dans la vieillesse, mamelonné, déprimé autour du mamelon, lequel est très souvent réticulé, bien visible à la loupe par l'humidité principalement, carné jaunâtre. plus foncé au centre,

Marasmius epodius Bres.

1. Spécimens g. nat. groupés sur chiendent. — 2. Chapeau d'un sujet âgé g. nat. retourné, montrant ses 16 lames. — 3. Coupe d'un sujet âgé g. nat. — 4. Sujet adulte montrant son pied torsé g. nat. — 5. Spores vues avec l'eau. — 6. Spore vue à sec. — 7. Baside. — 8. Cystides marginales et faciales. — 9. Cellules de l'épicutis. — 10. Cellules de la surface du pied (sommet).

Toutes les figures microscopiques, ont été déssinées à la chambre claire, pour plus d'exactitude, au grossissement de 1000/1.

pâlissant ; cuticule adnée ; marge légèrement incurvée, au début crénelé. Lames libres, sans collarium, très ventrues, quelquefois bifides, très espacées, 2-6 mm., veinées en travers à la base, 1-3 mm de large et 160-240 μ d'épaisseur ; lames 14-16-(18), sans lamellules ou très rares une par sujet, blanches, puis jaunâtres avec l'arête légèrement sombre un peu jaunâtre, plus accentuée vers la marge du chapeau, sous la loupe sur les sujets jeunes. Pied filiforme, fistuleux, flexueux, souvent torsé de droite à gauche ou de gauche à droite, parfois sillonné, comprimé dans toute sa longueur, blanc jaunâtre ou ambré et un peu dilaté au sommet, raide, corné cortiqué, glabre, brillant, beaucoup par le sec, 3-4 cm. de longueur sur 12/10 au sommet, centre roussâtre, allant en s'amincissant pour donner 5-6/10 de mil. devant le petit bulbe ; cette partie est bai roussâtre, bai noir dans la vieillesse ; bulbe garni d'une villosité d'abord blanche, puis blanchâtre, adhérant fortement au substratum. Chair presque nulle, à peine odorante ; saveur amarescente tout de suite, disparaissant rapidement pour laisser un arriere goût plus ou moins acerbe, après un instant. Espèce marcescente.

Examen microscopique. — (Travail exécuté à la lumière électrique). Spores longuement ellipsoïdes, à sommet obtus, légèrement tronquées, arquées et épaissies vers l'apicule, finement granuleuses, hyalines sous micro avec l'eau, non amyloïdes (fig. 5). Vues à sec elles apparaissent tricolores avec 4 lignes longitudinales bleues, les interlignes sont blanches, les contours rouges, l'apicule blanc ou rouge au centre (fig 6). Elles mesurent : (11,5 – 15) - 17 — 20 (23) × (3) — 4 – (5,5) μ. Spores en masse blanches.

Basides claviformes 4 sporiques, 23 – 28,5 × 8,5 μ (fig. 7).

Stérigmates droits, non coniques, 5,5 μ de longueur.

Cystides marginales et faciales nombreuses, très variables (fig.8) : claviformes, ventrues ou subfusiformes avec de larges vaeuoles : 23 – 40 × 8,5 11,5 μ. Elles émergent de : 14,5 — 28,5 μ sur les sujets âgés, elles n'émergent pas sur ceux à peine ouverts. Sur l'arête il y a quelques cellules différenciées, mêlées aux autres éléments, légèrement pigmentées de jaunâtre, elles sont identiques à celles de l'épicutis (fig. 9), donnant ainsi l'explication de la teinte jaunâtre de l'arête des lames sous la loupe. Ces éléments deviennent rares à mesure que l'on approche du pied.

Trame des lames à hyphes de différentes formes : 5,5 — 8,5 μ de diamètre.

Sous hyménium rameux distinct.

Epicutis composé de petites cellules plus ou moins piriformes ou sphériques, à parois épaisses (fig. 9) : 11,5 — 18,5 × 5,5 — 17 μ,

très hérissées de fins petits bâtonnets plus ou moins longs, de 1,5 μ de diamètre, ce qui donne le mat au chapeau. La pigmentation brun jaunâtre est localisée principalement vers ces petits éléments.

Chair piléique composée d'hyphes un peu grêles, extrêmement denses, bouclées : 5,5 — 8,5 μ de diamètre, bourrées de cristaux d'oxalate de chaux.

La surface du pied au sommet possède de rares cellules conformes à celles de l'épicutis (fig. 10 au milieu) mêlées à d'autres, affectant parfois des formes dendroïdes, coralloïdes (fig. 10 gauche et droite). La surface restante est dénudée jusqu'au bulbe.

Chair du pied non distincte de la chair piléique, les hyphes de la partie corticale sont très cohérentes, à parois et cloisons subépaisses, boucles rares, fortement pigmentées de brun jaunâtre : 5,5 μ de diamètre ; les hyphes de la partie médulaire sont hyalines, bouclées, à parois subépaisses, et à vacuoles rosées : 5,5 8,5 μ de diamètre. Il y en a d'autres peu nombreuses çà et là, sans cloison : 5,5 μ de diamètre, lesquelles sont bien mises en relief par le réactif de Melzer.

Villosité de la base du pied formé d'hyphes très grêles anastomosées, à parois épaisses, de 3 μ de diamètre.

Examen micro-chimique, exécuté à la lumière électrique, vérifié au jour :

Chloral-Ioduré, réactions rapides :

Chl. I + épicutis (bâtonnets) : brun bistre.

Chl. I + chair du pied (partie corticale) : brun rouge intense sur toute son étendue. Nous ne voyons pas de violet, même 1 heure après.

La teinte de la partie médullaire est plus faible.

Réaction lente 10-15 minutes :

Chl. I + chair piléique et trame des lames : rouge violet.

Chl. I + hyménium et villosité du pied : 0

Acide phénique à 10 p. 100, réactions lentes, 15-30 minutes :

$C^6 H^5 (OH)$ + épicutis et chair du pied (part-cort) : terre de Sienne.

$C^6 H^5 (OH)$ + chair piléique et du pied (part-méd.), trame des lames, hyménium et villosité du pied : 0

Avec les autres acides : Azo^3H, $SO^4 H^2$, HCl, aucune réaction.

Les bases : nH^3, KOH, aucune réaction.

Réactif sulfoformolique, réactions assez rapides :

F. S. + épicutis : brun bistre.

F. S. + chair du pied (part-cort) : jaune d'or ; partie médullaire : 0.

F. S. + chair piléique, trame des lames, hyménium et villosité du pied : 0.

Avec les sels minéraux, réactions lentes, 10-15 minutes :

Au^2 Cl à 0 g.,25 p. 100 + épicutis (bâtonnets) : gris bistré.

Au^2 Cl + chair du pied (part-cort), provoque une jolie réaction rouge cerise naissant, ou carmin, tandis que la partie médullaire reste hyaline. Cette réaction est bien visible à l'œil nu, en regardant la préparation posée sur un papier blanc.

Au^2 Cl + chair piléique, trame des lames, hyménium et villosité du pied : 0.

Ag AzO^3 10 g % + épicutis : brun bistre ; hyménium : gris.

Ag AzO^3 + chair du pied (part.-cort.) : jaune d'or ; partie médulaire et villosité du pied : 0.

Aucune réaction avec les autres sels : SO^4Cu, $FeSO^4$.

Les sels organiques : ferri-et ferrocyanure de potassium ne provoquent rien.

Observations. — On constate par ce qui précède, que cette espèce ne peut être confondue : l'habitat, les lames sans lamellules, ainsi que la forme des spores suffisent à l'identifier. Elle représente bien le type des *Androsaceus* par son pied corné et ses cellules piléiques hérissées, comme l'indique M. R. Kühner dans le *Bull.* cité et le *Botaniste*, p. 117. Quant à la variété *microsporus* de M. R. Maire, nous ne l'avons pas trouvée, bien que nous ayons recueilli et vérifié 25 sporées. Nous entendons bien que dans cette variété, toutes les spores d'un même carpophore ne doivent pas dépasser les mesures indiquées : 12 15 × 3-4 μ. Nous avons trouvé en effet ces mesures dans toutes nos sporées, mêlées à d'autres plus grandes, données dans notre examen microscopique.

Bron, le 13 novembre 1933.

Un faux Inocybe : I. Whitei *B. et Br. au sens de Velenovsky*

par M. R KÜHNER

I. Introduction.

Tous les mycologues connaissent aujourd'hui, au moins de nom, le grand ouvrage du Professeur VELENOVSKY : *Ceské Houby.* (*Champignons de Bohême*) dont les fascicules concernant les Agaricacés ont vu le jour en 1920 et 1921.

Les mycologues accordent en général peu de valeur à ce travail dont l'un des plus grands torts est évidemment d'être écrit en tchèque, c'est-à-dire en une langue difficilement abordable pour la plupart d'entre eux.

Le nombre des « nouveautés » décrites dans ce travail est également trop grand (880 !) pour donner confiance au lecteur ; il nous fait en effet involontairement penser à BRITZELMAYR dont la plupart des espèces nouvelles n'ont jamais été retrouvées par les auteurs plus récents, pas même par VELENOVSKY !

Enfin le mycologue qui, surmontant péniblement l'obstacle linguistique, étudie l'ouvrage tchèque de plus près, constate (et cela sans aucun parti pris) les deux faits suivants qui ne sont pas non plus pour lui donner confiance :

1° Dans les groupes d'espèces, celles-ci sont disposées sans ordre (du moins apparent).

2° Les spores sont décrites d'une manière tout à fait incomplète ; non seulement leur ornementation n'est pratiquement jamais mentionnée mais la mesure donnée par l'auteur n'indique que la longueur ! Cela nous fait involontairement penser à QUÉLET et nous nous demandons avec angoisse jusqu'à quel point la dimension donnée est le reflet de la réalité.

Ces réserves étant faites nous considérons que le travail de VELENOSVKY reste (du moins en ce qui concerne les Agaricacés) l'un des travaux d'ensemble modernes les plus importants à consulter.

Sa principale qualité nous paraît être la franchise ! Lorsque VELENOVSKY crée une espèce nouvelle il nous renseigne toujours à la suite de sa description sur son degré de fréquence, donnant les noms des localités, n'hésitant pas si la plante n'a été trouvée qu'une

fois à le dire, indiquant même le nom du collecteur pour les espèces qu'il n'a pas récoltées lui-même.

Les descriptions de VELENOVSKY sont originales et c'est là un mérite assez rare pour être reconnu ! Au reste nous préférons voir décrire la même plante sous dix noms nouveaux différents (pourvu qu'elle soit bien décrite) que d'assister à des hybridations livresques plus ou moins savamment dissimulées !

Il est donc intéressant de rechercher les espèces nouvelles de VELENOVSKY, de les étudier complètement, de les synonymiser à d'autres existant déjà ou de préciser leur affinités.

Rappelons que nous avons déjà étudié ici même (*Notes sur le genre Inocybe*, T. : XLIV, p. 177 et T. : XLVIII, p. 141) deux espèces décrites par VELENOVSKY (*I. Casimiri* et *I. globocystis*) ; nous avons montré ailleurs (*Bull. Soc. Linn. de Lyon*, n° 5, p. 75, mai 1933) que le *Melanophyllum Canali* Vel n'est autre que le *Lepiota echinata* Roth. ; nous continuons aujourd'hui cette révision par l'étude de l'*Inocybe Whitei* B et Br. au sens de VELENOVSKY. (*Ceske Houby*, p. 371 et Pl. 63, fig. 8) espèce que nous avons eu la chance de rencontrer aux environs de Paris.

II. — Descriptions de l'*I. Whitei* Vel.

A. — TRADUCTION DE LA DIAGNOSE TCHÈQUE DE VELENOVSKY.

« Chapeau 1-2 cm., conique obtus, puis étalé à peine mamelonné, membraneux diaphane, *absolument lisse*, *glabre*, *légèrement visqueux*, *brun miel*, *profondément strié jusqu'à la moitié*, *hygrophane* avec les lamelles visibles par transparence, jaunâtre pâle au sec. Stipe plus long que le chapeau, 1-2 mm, d'épaisseur, raide, faiblement courbé, *lisse*, *chatain en bas*, *miel pâle en haut* où il est densément floconneux squamuleux Lames espacées, très largement ventrues, ocre pâle, largement adnées au stipe, faiblement décurrentes. Spore ellipsovoïde, jaune rouillé, 8-10 µ. Cystides sur l'arête et sur les faces, en bouteille ventrue, avec un capitule épineux volumineux, brièvement pédiculées, 50-60 µ.

Isolé dans les sphaignes ou subcespiteux dans une pinède en décembre 1919. Voile insensible ».

B.) DESCRIPTION PERSONNELLE ÉTABLIE D'APRÈS NOTRE RÉCOLTE.

En troupes nombreuses dans l'herbe des bois de pins.

Bois de Vincennes (près Paris) ; 2 novembre 1930.

Chapeau (D = 8-16 mm.) convexo-conique puis convexe, obtus

ou obtusément mamelonné (parfois pourtant à mamelon subconique), rarement tout à fait plan discoïde, *fortement strié jusqu'au centre*, nettement bicolore lorsqu'il est imbu, ocre brunâtre à *centre brun fauve à brun châtaigne ± obscur* hygrophane et pâle jaunâtre (unicolore) au sec.

Revêtement glabre, humide, plus ou moins luisant.

Chair mince à odeur et saveur *faibles* de farine.

Lames (L = 13-15 ; l = 3(-5)] espacées, ocracées, assez larges, ventrues sinuées et largement adnées oncinées.

Stipe (H = 3-6 cm ; d = 1-2 mm), égal mais ± flexueux, d'abord entièrement ocracé brunâtre *devenant brun rouge puis obscur et bistre* à partir de la base (à la fin presque entièrement), *poudré pubescent* à l'œil nu sur une grande longueur dans la partie supérieure, *chiné dans la moitié inférieure de flocons blancs apprimés fibrilleux subsoyeux* ne formant pas (sauf tout à fait à la base) de voile continu, étroitement fistuleux à chair brun rouge obscur sur une grande longueur, toujours dépourvu d'anneau.

Galerula Velenovskyi R. Kühner (nov. nom.) = *Inocybe Whitei* Velenovsky non B. et Br.

A gauche : cystides ; à droite : spores vues dans quatre positions différentes (d'après du matériel sec regonflé par l'ammoniaque).

Spores, 10,5-12,5 × 5,5-6,5 µ, ovoïdes amygdalaires, déjà verruqueuses sur le frais, à verrues bien évidentes bien que larges et très basses, à plage suprahilaire lisse très nette.

Basides 20-26 × 5,5-7,5 µ, remarquablement étroites pour la taille des spores, cylindriques, très saillantes, à deux (parfois 3) stérigmates seulement.

Cystides nombreuses, même sur les faces des lames, 51-70 × 12-18 µ, en bouteille, à parois épaisses (lamelleuses et sulfurin vif

chez les exemplaires d'herbier traités par l'ammoniaque) à extrémité encroutée d'abondants cristaux.

Trame des lames régulière à hyphes de longueur moyenne, de 17-23 μ de diamètre ; hyménopode d'hyphes couchées, cylindriques allongées nettement plus grêles (4-4,5 μ); sous hyménium mince, branchu, à éléments courts.

Revêtement du chapeau bien marqué, à hyphes cylindriques filiformes, bouclées, couchées, se distinguant de celles de la chair par leur gracilité (3 μ de diamètre) ; la région hypodermique n'est pas nettement différenciée du reste de la chair ; les hyphes y sont seulement un peu plus étroites et plus régulièrement disposées.

C) Observations :

Il est bien évident que la plante décrite par Velenovsky est sensiblement la même que celle que nous venons d'étudier. L'auteur tchèque ne parle pas, il est vrai, des flocons blancs du stipe mais ceux-ci étant très fugaces au froissement ont pu passer inaperçus.

Velenovsky donne, d'autre part, des spores un peu plus petites que les nôtres mais en admettant que les dimensions qu'il donne sont exactes il faudrait faire remarquer que la forme récoltée au bois de Vincennes était bisporique alors que nous ignorons le nombre de stérigmates des basides de la plante tchèque qui pourrait être tétrasporique, ce qui expliquerait la taille plus petite de ses spores.

III. — Affinités de l'*I. Whitei* Vel.

A) Par ses *caractères morphologiques*, l'espèce que nous venons de décrire s'éloigne beaucoup des *Inocybe*.

1° *Macroscopiquement* déjà elle s'en écarte par le chapeau hygrophane, strié, glabre et humide, les lames ocracées et les caractères du pied ; Velenovsky ajoute d'ailleurs à la suite de sa description qu'il s'agit d'un champignon étrange, tout à fait semblable à un *Naucoria* brunâtre (*N. pellucida*, *cerodes*) mais, probablement hypnotisé par la présence de cystides couronnées de cristaux, il place pourtant sa plante dans les *Inocybe* en la séparant toutefois des espèces plus typiques de ce dernier genre dans une section spéciale caractérisée par le chapeau entièrement glabre, non squamuleux et non rimeux, section qui, à part l'*I. Whitei*, ne renferme que des espèces nouvelles

Personnellement nous avons pris ce champignon, au moment de la récolte, pour une forme voisine de *Galera* (ou *Naucoria*) *badipes* et de *Pholiota marginata* et c'est seulement lorsque, pour

compléter notre étude nous avons entrepris l'examen de nos échantillons d'herbier au microscope que nous fûmes frappés de la ressemblance extraordinaire que présentent ses cystides avec celles des *Inocybe*.

2° *Microscopiquement* d'ailleurs nous pouvons affirmer que ces cystides remarquables constituent le seul indice permettant de rapprocher *I. Whitei* Vel. des *Inocybe*.

Les spores, en effet, sont rugueuses verruqueuses alors que les *Inocybe* ont des spores à contour régulier, anguleux, ou bosselé mais à paroi toujours lisse ; au contraire on peut dire que la forme, la couleur et l'ornementation des spores (ornementation qui paraît souvent résulter du crevassement d'une périspore primitivement continue) sont exactement les mêmes chez *I. Whitei* Vel. et chez plusieurs *Galera*.

On sait d'autre part que si les formes bisporiques sont très rares chez les vrais *Inocybe*, (elles ne sont guère fréquentes que dans le groupe de l'*I. hirtella* Bres. comme l'a déjà fait remarquer le Dr R. Maire), elles sont particulièrement fréquentes dans le genre *Galera* et dans le groupe du *Pholiota marginata*.

On sait aussi que cette dernière espèce présente comme plusieurs *Galera* de grandes cystides faciales, il est vrai non couronnées de cristaux.

B) De plus l'emploi du bleu de crésyl dont nous avons déjà préconisé à deux reprises (1) l'utilisation en mycologie systématique, montre que même au point de vue des cystides l'*I. Whitei* Vel. s'écarte en réalité beaucoup des vrais *Inocybe*, par la *nature chimique* des parois.

Nous avons montré (1) *b*, que la paroi des cystides des *Agaricales* se colore presque toujours métachromatiquement (en rouge, purpurin ou violacé) après séjour de quelques minutes dans la solution aqueuse de bleu de crésyl à 1 p. 100; les *Inocybe* constituent une exception remarquable à cette règle ; si l'on néglige la région apicale de leurs cystides qui se montre souvent métachromatique à divers degrés on constate que la paroi de celles-ci se colore toujours en bleu par le bleu de crésyl ; la teinte prise est tantôt très pâle, tantôt au contraire intense mais il s'agit toujours d'un bleu très franc, jamais mêlé de violacé, même si l'observation est faite à la lumière électrique qui, comme l'on sait,

(1) *a*) Etudes sur le genre *Marasmius* — *Le Botaniste*. Série XXV ; p. 57 et suivantes.

b) L'emploi du bleu de crésyl en mycologie systématique. *C. R. Ac. Sc.* T. 198 ; p. 843.

accentue les contrastes entre les bleus et les violets en accusant le ton rouge contenu dans ces derniers.

Nous devons avouer qu'en essayant le bleu de crésyl sur les cystides de l'*I. Whitei* nous n'avions guère l'espoir de les voir se colorer métachromatiquement, tant ces cystides rappellent celles des vrais *Inocybe* jusque dans les moindres détails ; elles montrent même comme celles de plusieurs espèces de ce dernier genre une coloration jaune bien nette lorsqu'on les observe dans l'ammoniaque ! Et pourtant, après quelques minutes seulement de séjour dans la solution colorante à 1 p. 100, la paroi des cystides de l'*I. Whitei* prend une teinte purpuracée ou vineuse intense tirant nettement sur le rouge (à la lumière électrique elle devient d'un rouge vineux franc !) ; seul le sommet des cystides reste sensiblement incolore ou se colore légèrement de bleuâtre.

Les basides se colorent en mauve clair ; leur paroi se teinte donc métachromatiquement comme celle des cystides et c'est sans doute uniquement parce qu'elle est beaucoup plus mince que le résultat est moins frappant. Des basides à membrane rougissant par le bleu de crésyl se retrouvent chez les vrais *Galera* et chez *Pholiota marginata* ; au contraire chez les vrais *Inocybe* la paroi des basides reste incolore sauf au niveau des stérigmates qui prennent au moins chez plusieurs espèces, une teinte rouge ± vive.

C) En résumé, nous sommes conduits par l'étude de nos exemplaires à retirer *I. Whitei* Vel. du genre *Inocybe* ; il est curieux de constater que nos recherches dans la littérature mycologique nous conduisent indirectement au même résultat. Petri (*Ann. Myc.* ; vol. II, n° 1 ; 1904), a en effet décrit sous le nom de *Naucoria nana* un champignon qui se rapproche beaucoup de l'*I Whitei* Vel, notamment par ses cystides d'*Inocybe* et par ses basides bisporiques.

Considérant cette affinité nous pourrions placer *I. Whitei* Vel. dans le genre *Naucoria* ; d'ailleurs le *Galera badipes* qui lui ressemble beaucoup est placé dans ce dernier genre par quelques auteurs. Nous remarquerons cependant que le *G. badipes* est très voisin des Pholiotes du groupe *marginata-unicolor* alors qu'il ne présente aucune affinité sérieuse avec les autres types de *Naucoria* étudiés par nous jusqu'ici. D'autre part, nous rappellerons que le genre *Pholiota* ne constitue (comme d'ailleurs le genre *Naucoria*) qu'un groupement essentiellement artificiel ; il est clair que les formes du groupe *marginata-unicolor* sont très éloignées, aussi bien macroscopiquement que par leur structure, des grosses espèces du genre ; au contraire nous ne pouvons trouver aucun caractère important pour les distinguer des vrais *Galera* (au sens

restreint de FAYOD) et c'est dans ce dernier genre que nous les plaçons actuellement dans nos notes inédites (1).

C est donc dans le genre *Galerula* (*Galera* au sens restreint) que nous placerons l'*I. Whitei* Vel , à côté des *G. nana* (Petri) *badipes* (Fr), *unicolor* (Fl. Dan.) et *marginata* (Batsch.).

IV. — Conclusion.

En fait, si nous retirons *I. Whitei* Vel. du genre *Inocybe*, nous laissons dans ce dernier l'*I. Whitei* B. et Br.

En consultant la diagnose originale de BERKELEY et BROOME (*An. nat. h st.* ; n° 1527) et la figure de COOKE (*Ill* ; Pl : 404) dont VELENOVSKY dit qu'elle représente assez bien son champignon, nous sommes en effet parvenus à la conclusion qu'il n'y a aucun rapport entre le véritable *I. Whitei* et la plante décrite sous ce nom par le mycologue tchèque.

Le véritable *I. Whitei*, que nous ne connaissons pas jusqu'à présent, aurait un chapeau fibrilleux (mais non strié hygrophane !), la chair blanche, le stipe blanc ou blanchâtre au début et plein ; c'est donc une espèce très différente de la nôtre et probablement un *Inocybe* typique.

Comme le *Naucoria nana* Petri, ne paraît pas, à cause de sa petite taille (H = 9-12 mm) et de ses cystides plus petites (40-45 μ). devoir être identifié à la plante de VELENOVSKY et que nous ne trouvons aucune description pouvant s'appliquer à cette dernière dans la littérature mycologique, nous élevons *I. Whitei* Vel. non B et Br. au rang d'espèce nouvelle que nous proposons de désigner sous le nom de *Galerula Velenovskyi* en la dédiant au mycologue tchèque qui l'a bien décrite pour la première fois (2).

(1) On peut dire que les *Pholiota* du groupe *marginata* sont liés aux vrais *Galera*, comme les *Pholiota* du groupe *blattaria-togularis* (genre *Pholiotina* Fayod) sont liés aux *Galera* du groupe *tenera* (genre *Conocybe* Fayod).

(2) Par contre l'*I. perpusilla* Vel. (*Ceske houby* ; p. 388 et Pl. 60 ; fig. 11) ne nous paraît pas être une espèce nouvelle ; ce n'est pas non plus un *Inocybe* mais c'est vraisemblablement un *Naucoria* du groupe *centunculus-effugiens*.

Un Cortinaire peu connu : C. (**Inoloma**) **finitimus** (*Wein.*) [*non Britzelmayr*] *comme forme de* C. **traganus** Fr.

par le Docteur R. **HENRY**.

C'est grâce aux envois répétés de M. Gindre de Fraisans (Jura) que nous avons pu étudier cette jolie espèce dont la première détermination a été faite par M. Frédéric Bataille.

Description macroscopique. — Champignon charnu compact, sec, mat, violet pâle puis gris brun, à chair colorée, à odeur faible et agréable.

Chapeau charnu, sec, terne, atteignant jusqu'à 10-12 cm. de diamètre, d'abord globuleux puis arrondi-convexe enfin convexe-plan plus ou moins régulier avec la marge incurvée et festonnée, parfois lobée, *exceptionnellement* vaguement cannelée, marginelle enroulée de 2 mm. Le champignon, jeune, est presque entièrement d'un beau *violet pâle* et *terne* à *lilacin azuré*, seul le bas du pied est teinté d'ocracé. Lorsque le cortinaire est devenu adulte le violet qui était la teinte dominante du jeune se localise vers les bords alors que le centre se colore en crème brunâtre ou *gris brunâtre* (Sacc. cremeus + avellanus dilués) ou encore en se reportant à la nouvelle Flore de MM. Costantin-Dufour, en gris clair (g) gris violacé (gl) ou orangé clair (o), les bords étant toujours franchement violacés ou gris rosé (gr.). La plante âgée tire sur l'ocracé (Sacc. 29). Le chapeau donne l'impression d'être creux lorsqu'on le percute avec la pulpe de l'index. Il est recouvert d'une cuticule terne, sèche, présentant de *fines aspérités*, de petites élevures en pointes chez le jeune ; paraissant chagrinée parfois finement gercée, pseudo-squamuleuse par places à la loupe, comme si elle avait reçu un léger coup de râpe. Marge violetée fibrilleuse et un peu luisante. La cuticule séparable en partie laisse voir au-dessous d'elle une chair jaune crème.

Lamelles pas très serrées, espacées d'un mm. 1/2, à contours presque symétriques, atténuées aux deux extrémités, du type 4, les grandes au nombre de 90-100, s'imbriquant à la fin, se détachant parfois toutes ensemble du stipe, comme cela se voit chez *Tricholoma panaeolum* par exemple, *adnexées*, à *peine adnées-uncinées* chez les individus bien développés, les pointes d'unci

étant réunies par une *collerette annulaire linéaire pruineuse et blanche.* Ces feuillets sont d'abord *jaune-ocracé* (*ochroleucus* Sacc. 28) puis *crème-isabelle*, enfin *cannelle ocracé* puis *cannelle*, avec *l'arête concolore et entière*.

Pied presque entièrement concolore au chapeau dans le premier âge, trapu (4-5), puis s'allongeant jusqu'à 10-12 cm. chez l'adulte, d'abord largement dilaté à la base en un bulbe claviforme immarginé ressemblant un peu par sa forme à celui de *C. praestans* jeune, puis plus élancé, parfois comprimé au sommet, plein, fibro-spongieux, renitent, fibrilleux, et parfois fibrillostrié et violacé-lilacin en haut et souvent tout entier dans la première jeunesse, puis pâlissant, et crème-ocracé en bas.

Cortine violacée abondante. Chez le jeune la marge du chapeau la cortine et la partie supérieure du pied sont concolores et se confondent.

Chair fragile, épaisse 1-2 cm., colorée, *crème dans le chapeau, ocracée-safranée dans le stipe* (Sacc. 29) *dès le début.*

Odeur agréable : Quand le champignon est très humide, sa chair a l'odeur peu agréable de *Clitocybe cerussata* (un peu d'Inocybe). Il en est tout autrement lorsque le cortinaire est cueilli par temps sec. Dans ce cas, en sentant le champignon *sur la cuticule*, sans le couper, on perçoit très nettement le parfum de *C. paleaceus*, tandis qu'à la coupe la chair prend une *odeur camphrée* se rapprochant de celle de *Lactarius quietus*, mais plus faible ; odeur déjà perçue par R. Maire.

Saveur camphrée en rapport avec l'odeur, très faiblement amarescente.

Description microscopique. — *Arête des lames* hétéromorphe, présentant de nombreuses cellules stériles allongées, cylindriques ou claviformes, disposées *en palissade*, à contenu clair homogène, mesurant de 35 à 40 μ sur 6,5, et émergeant de 10-15-20 μ.

Basides 4-sporiques, peu émergeantes, d'environ 22-25 μ de long sur 8-9 de large, émergeant de 8 à 11 μ.

Spores jaunes sous le microscope, ellipsoïdes, *finement verruqueuses*, ayant de 6, 8 à 11 μ sur 5-6,5, *1-guttulées*. Revêtements du chapeau et du pied formés d'hyphes enchevêtrées de 4,5-5 μ de large.

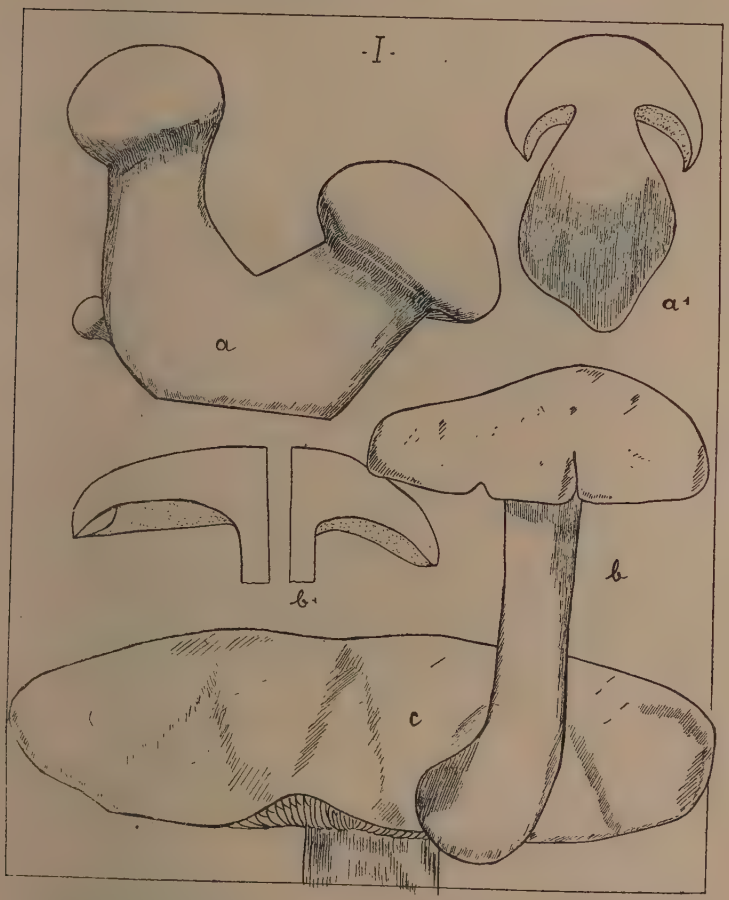
Caractères chimiques. — *Gaïac*. La chair bleuit mais lentement (6-10 minutes).

Phénoline : O ou très lentement et faiblement positif (rouge carminé.

Nao H cuticule : Brun (Sacc. 7 à 11) avellanus à fumosus, chair 8 pâle (Isabellinus).

SO^4 H^2 : chair un peu ocracée (29).

Rien avec les autres réactifs usuels.



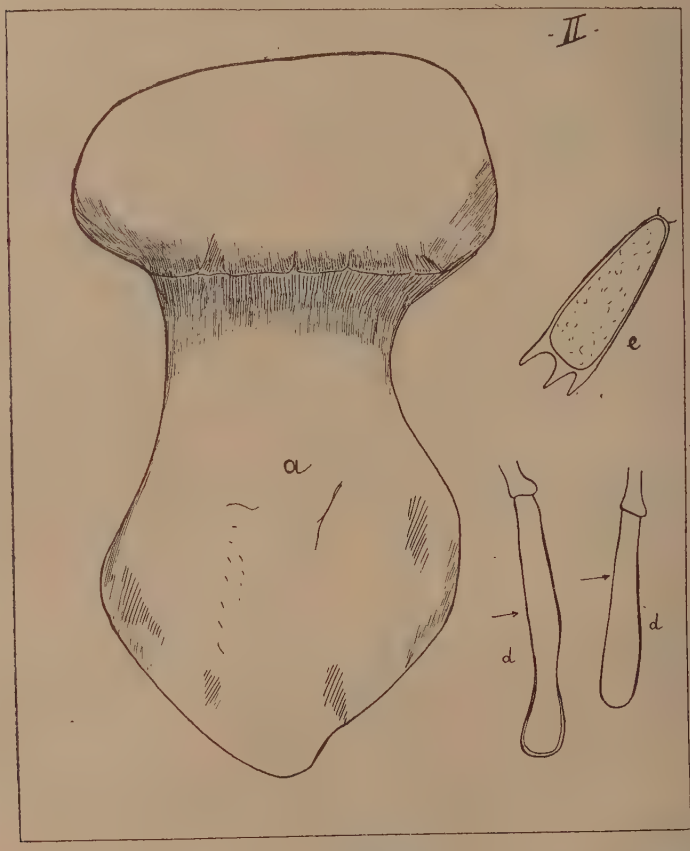
a) Le cortinaire jeune.

*a*¹) Le cortinaire jeune vu en coupe.

b et *c*) Le cortinaire adulte : *b*¹) vu en coupe.

HABITAT. — Cette espèce a été trouvée en abondance sous épicéas à l'Hôpital du Grosbois, par M. GINDRE, de Fraisans (Jura)

qui, le 30 octobre, m'écrivait ceci : « Je vous ai envoyé plusieurs échantillons à tous les stades d'évolution ; mais veuillez noter que je n'ai pu vous adresser en raison du poids et du volume les gros échantillons dont quelques-uns pesaient jusqu'à 350 gr.. La station



d) Cellules marginales. (Les flèches indiquent la longueur de la partie émergente).

e) Baside isolée.

où je l'ai découverte est si prolifique que j'estime à environ 20 kgs le poids des individus que l'on aurait pu y récolter ».

f) Spores, grossies 1000 fois.

G) Hyphes du revêtement cuticulaire (grossissement : environ 770 fois).

H) Dessin microscopique de l'arête des lames (grossi 1000 fois).

Observations. — Belle espèce d'Inoloma charnue, spongieuse, d'abord presque entièrement pâle violacée puis à chapeau brun gris pâle et mât, ayant l'odeur de *C. paleaceus ; à chair colorée dès le début*, avec une odeur un peu camphrée ; espèce d'abord trapue puis plus grêle en vieillissant, comme cela se passe chez *C. praestans* (Cordier).

C. finitimus (Wein.) est extrêmement voisin de *C. traganus* (Fr.) dont il n'est qu'une forme. Il ne paraît en différer que par l'odeur faible et agréable ainsi que par ses lamelles non crénelées.

Etude critique. — Weinm. Hym. et Gast. Russ., p. 156.

Fries n'a pas connu cet Inoloma : Il dit dans ses Hym. Eur., p. 37, n. 99 (*C. traganus* var. *finitimus*) : odore grato mihi ignota (1874).

Quélet : Jura et Vosges, p. 341 sub. *C. traganus* (1874).

Cooke et Quélet : Clavis syn , p. 119, n. 98 (*C. traganus* var. *finitimus* (Wein.) : « beneolens » (1878).

R. Maire in Bull. Soc. myc. de France 1911, XXVII, f. 4, p. 435 : *C. traganus* « notre *C. traganus* a une odeur faible assez agréable un peu camphrée. Notre *C. traganus* correspond par son odeur et tous ses autres caractères à *C. traganus* var. *finitimus* Wein. (1911) ».

Bataille : Monographie des cortinaires, p. 60, n. 34 *C. traganus* var. *finitimus*.

Bigeard et Guillemin : Flore II, p. 216 *C traganus* (1913) : Odeur faible assez agréable un peu camphrée.

Rea : p. 157, n. 409 *C. traganus* var. *finitimus* (1922).

Konrad et Maublanc, pl. 149 (à propos de C. hircinus-*observations* (*C. finitimus* forme ou synonyme de *traganus*).

[non Britzelmayr] = Hydrocybe.

Icones. — Les planches de *C traganus* peuvent en donner une idée : Par exemple celle de Cooke : III, pl. 757. Je reproduis ici un croquis du champignon, ainsi que quelques dessins microscopiques.

Fontainebleau, le 20 décembre 1933.

Cortinarius (*Telamonia*) hemitrichus (*Pers*) ;

par le Docteur R. HENRY.

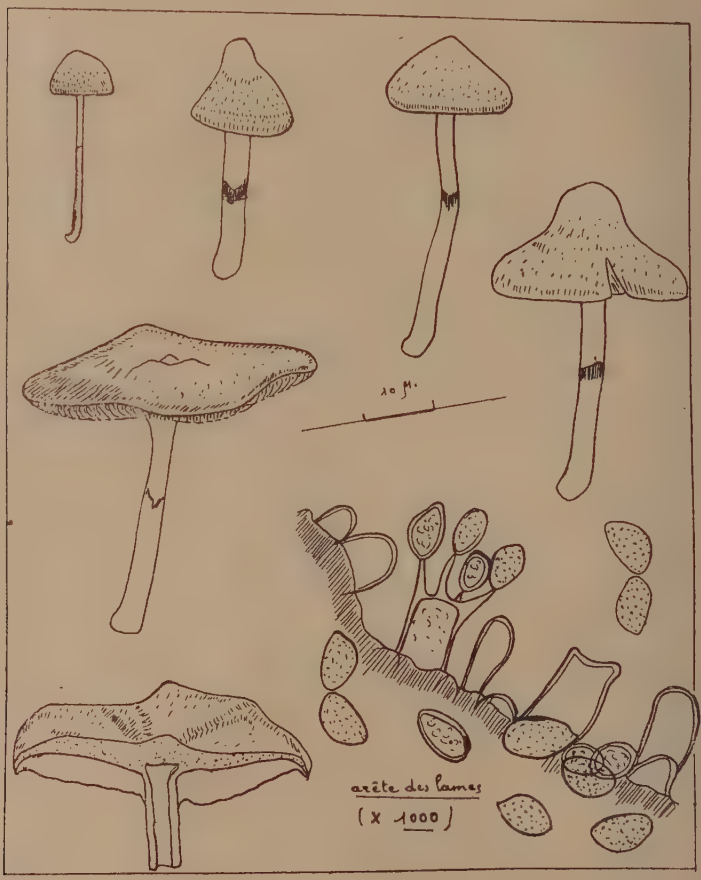
Je vais donner ici la description de *C. hemitrichus* en insistant surtout sur les caractères qui permettent de le distinguer du *Telamonia paleaceus* auquel il ressemble le plus.

I. — Caractères macroscopiques. *Chapeau* le plus souvent 1-3 cm. de diamètre (mais pouvant atteindre 6-7 cm.), parfois subhémisphérique, généralement conico campanulé avec un mamelon plutôt obtus, puis omboné-convexe, à marge infléchie-brisée, enfin obtusément étalé ; la marge toujours infléchie ou alors relevée et festonnée. En somme le centre est toujours surélevé, exception faite pour les individus avancés en âge, chez lesquels le centre se déprime quelquefois lorsque le sommet du stipe devient creux et que la cuticule n'a plus de support. La couleur de cette dernière varie, car le champignon est *hygrophane : brun foncé* ou *bai* en temps humide (Sacc. 9 *umbrinus*) avec le mamelon presque noir, il devient d'un brun pâle isabelle (Sacc. 7 *avellanus* à 8 : *isabellinus*), par le sec, ou après la cueillette. La cuticule assez bien séparable est repliée en-dessous formant une marginelle d'un mm. Chose remarquable, elle est d'abord *entièrement parsemée de petites mèches fibrilleuses blanchâtres* ou *blanches qui se condensent ensuite surtout au bord* et sont fugaces par la pluie. Quand le champignon est dans un état de parfait développement, on a au premier abord l'impression d'apercevoir un petit *Tricholoma argyraceum*, impression qui dure peu naturellement. La marge est fibrillo-soyeuse et gris blanchâtre.

Lamelles minces *pas très serrées* parfois sinueuses et s'imbriquant, larges de 4 5 mm., du type 3, d'abord *sinuées-adnées* puis uncinées, décurrentes par une dent, parfois bifides ; d'abord *grisâtre pâle à crème pâle argilacé*, puis ocracées et testacées-cannelle *avec l'arête plus claire et crénelée*, ce qui se voit nettement à l'œil nu.

Pied généralement plus long que le diamètre du chapeau ; parfois égal (environ 5-6 cm. 3-4 mm.) subcylindrique, flexueux, souvent incurvé à la base d'abord fibrilleux blanchâtre, puis nu, lisse, *brunissant* avec quelques reflets améthystes, *présentant un anneau submembraneux et blanc* fugace parfois supère, *plus souvent*

médian et *généralement infère*, complet et oblique. Sous une incidence convenable on peut distinguer en outre chez les individus jeunes et intacts d'autres traces annuliformes ; mais l'anneau principal est seul important. Il arrive que ce pied se tache de rose dans sa partie inférieure. Il est d'abord *farci puis creux assez rapidement*.



Catinarius hemitrichus (Pers.).

Cortine blanche assez abondante chez le jeune et persistant un certain temps sur la marge sous forme de fibrilles blanches soyeuses.

Chair mince 3-4 mm. dans le chapeau, concolore (7) ou blanchâtre en haut, plus brune en bas où elle prend parfois accidentellement une teinte safranée. *Odeur* nulle, *saveur* douce.

(II) CARACTÈRES MICROSCOPIQUES. — L'arête des lames est homomorphe ; on y distingue toutefois assez facilement deux sortes d'éléments :

a) Des *basides tétrasporiques* à stérigmates assez longs, mesurant environ 25-30 μ de long sur 8 de large et qui émergent de 13 à 15 μ (stérigmates non compris).

b) Des *cellules stériles* terminées en massues ou simplement arrondies à l'extrémité, émergeant de 10-11 μ sur 4,5 à 6,5 de large.

Spores ovoïdes ponctuées (finement verruqueuses), 8, 8 9 μ sur 5,5 μ.

(III) CARACTÈRES CHIMIQUES. — *Acides* : O.

Bases : donnent sur la chair un *beau violet lie de vin* (*Sacc. 48 lividus*).

NH^4OH donne *du gris lilacin* (48).

Rien avec les autres réactifs usuels.

(IV) HABITAT. — Saône (environ de Besançon) dans le voisinage des bouleaux et des mélèzes. Fontainebleau sous conifères.

(V) OBSERVATIONS. — Joli Télamonia, voisin de *paleaceus* : Il s'en rapproche non seulement par ses caractères morphologiques macroscopiques, mais également *par ses caractères chimiques*. Il en diffère dans l'immense majorité des cas. par son chapeau plus charnu et plus large, son stipe plus court muni d'un anneau médian ou infère, submembraneux, complet, bien individualisé ; par ses lamelles plus serrées (diraient les hauteurs classiques) ; mais ce sont là des caractères essentiellement *variables* comme chacun sait. Ainsi en ce qui a trait aux lames, FRIES les trouve « *confertis* » ; QUÉLET les trouve « *serrées* », de même GILLET, KARSTEN, COOKE, RICKEN, REA. Au contraire, KAUFFMAN, VELENOVSKY (et nous-mêmes) les disons « *peu serrées* ». En ce qui concerne leur insertion sur le pied, PERSOON, FRIES, GILLET, COOKE, KAUFFMAN, RICKEN, etc... les donnent comme *adnées* alors que QUELET les a vu *sinuées*. Dans leur teinte initiale même, on peut relever des variations : « *Ex argillaceo cinnamomeis* » dit FRIES ; « *améthyste-argilacé* » dit QUÉLET ; de même en ce qui concerne leur largeur, etc...

Ceci a amené les divers auteurs à distinguer un certain nombre de formes, chose qui ne simplifie pas le problème. C'est ainsi que SECRETAN décrit *une forme* A à feuillets *nombreux* et une *variété* β à feuillets *assez peu nombreux*, ces deux formes différant encore

par leur teinte ; — Que Quélet distinguait à côté du type une forme *calvescens* (in litt. cf. Gillot et Lucand : *Catalogue raisonné*, p. 211) — que Kauffman enfin écrivait qu'on pouvait distinguer deux formes d'après la couleur du chapeau, celle des lames et par le développement de l'anneau. « Form A had a dark fuscous cap at first umber when mature fadind to brownish-gray with a chesnut colored umbo : the gills were fuscous at first and the annulus less fully developed Form B had a watery cinnamon-brown cap when mature, fading to ochraceous tan ; the gills were pallid, ochraceous at first and the annulus more persistent ».

Aucune autre différence ; et il ajoute : « les lamelles de nos spécimens ne sont jamais vraiment serrées (*never truly crowded*) et à cet égard, ils s'écartent des descriptions européennes et des spécimens que j'ai récoltés en Suède ». L'auteur va même jusqu'à dire : les variations de taille sont telles qu'on se demande si *C. paleaceus* doit en être séparé.

Donc encore ici *champignon polymorphe*, je le répète : on le reconnait en général : *à sa taille plus grande que celle de C. paleaceus, à son chapeau plus large et plus charnu, à son pied muni d'un anneau membraneux complet le plus souvent médian ou infère*, et dans le cas où ces caractères ne seraient pas nets, il en est un qui dans ces circonstances exceptionnelles permettrait néanmoins de distinguer *C. hemitrichus* de *C. paleaceus* : *c'est l'odeur* ! Tandis que *C. hemitrichus* est *absolument inodore*, au contraire *C. paleaceus a une odeur spéciale absolument constante*, j'y ai insisté à dessein (in Bull. Soc. myc. de France, tome XLIX, fasc. 2, 1933).

VI. — Etude critique. — Cette espèce a été décrite en 1801 par Persoon dans son Syn. Fung. p. 296-297, n. 72 (Pileo campanulato conico fuscescente..... Lam. stipiti totae adnexae). Cette étude a été reprise par :

Albertini et Schweineiz : *Consp. fung.*, p. 160, n. 457 (margo pilis sericeis canus) 1805.

Fries : *Syst. myc.*, p. 230, n.8 Lamellis adnatis.....Lamellae confertae serratae 1821. *Hym. Eur.*, p. 386, n. 182 : Lam. adnatis confertis ex argillaceo cinnamomeis 1874 — et *Ed. I*, p. 302 — L'auteur donne comme références : Berk et Br. n. 930 ainsi que Wein. p. 181. (Il ajoute : nec raro annulum membranaceum vidi).

Secretan n. 260 : Les feuillets sont nombreux.....après un léger retour on les voit décurrents par la pointe... La tranche est finement crénelée .. dans sa variété B il dit : Feuillets assez peu nombreux fort écartés dans la vieillesse, arqués-décurrents dans le premier âge mais ensuite rentrants et adhérents de toute leur largeur...tranche vaguement crénelée, 1833.

Cooke et Quélet : *Clavis*, p. 127, n. 175. 1878.

Gillet : p. 500-501, n. 141. Feuillets adhérents nombreux, argilacés puis roux cannelle, 1878.

Karsten : *Myc. Fenn.*, p. 185, n. 46 (circa marginem cirrhatus vel sericeus, Lam. adnatae confertae, 1880.

Quélet : *Jura et Vosges in suppl. n. 12 Ass. fr. pour Av. des Sciences. Congrès de Rouen*, p. 6 (Pied muni d'un anneau membraneux et blanc) 1883.

Enchiridion, p. 87, 1886.

Otto Wunsche : *Fl. gen.* p. 236, 17. Telamonia I. 1883.

Saccardo : Vol. V, p. 963, n° 260, 1887.

Saccardo et Della Costa : *Flora italica crypt.* Pars. I, fasc. 15, p. 647, n° 134.

Quelet : *Flore mycologique*, p 143 (Lam. sinuées, serrées, larges), 1888.

Cooke : *Handb. of Brit. fung.* Ed. II, n° 1011, ou *Grevillea*, vol. XV, (Gilis adnate crowded. Sp. 6-7 μ sur 3-4 μ) 1889.

Bigeard et Guillemin, I, p. 288, 1909.

Bataille : *Fl. monogr.*, p. 82, n° 44, 1911.

Ricken : p. 176, n° 547 (Fl. *geruchlos*... Sp. fast elliptisch 7-8, 4-5 μ, punktiert rauh. Bas. 24-27 (6-7) μ ... 1915.

Kauffman : *Agar of Mich.* (*Mich. geol. and biol. survey*, déc. 1918. p. 424, n° 438. - gills adnate then emarginate, broad, *close in front subdistant behind*... edge erose crenulate. Sp. 6-8 (4-5) μ, rarely 9 (5,5). Bas, 30 (7) - 4 spored... The gills of our specimens are never truly crowded, 1918.

Velenovsky : p. 455 (L. dosti proridle), 1921.

Costantin, Dufour : *Nouvelle flore*, p. 97, n° 840, var. 1921.

Rea : p. 179, n° 489. (Umbo generally persistently dark), 1922.

PLANCHES.

Fries. — Pl. 160, n° 2.

Gillet. — Pl. 226, planche excellente !

Lucand. — Fig. peintes : n° 164 (var. *calvescens Q*).

Cooke. — III, tabl. 835, très bonne planche ! Noter que les feuillets n'y sont pas très serrés (contrairement au texte).

Ricken. — II, tab. 49, n° 5. Les lames paraîssent larges et l'anneau un peu trop bien individualisé.

Costantin, Dufour. — p. 98, pl. 30, n° 840.

Velenovsky. — p. 442, pl. 73, n° 12 (assez bien représenté).

Fontainebleau, 9 novembre 1933.

Deux nouvelles espèces de Peronospora

par Tr. SAVULESCU et T. RAYSS.

1. **Peronospora Atriplicis Halimi** Savul. et Rayss, nov. sp. :

Caespitulis densissimis. brunneis, per totum tergum foliorum expansis et matricem deformantibus. Conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, 270-360 μ altis, trunco 7-9 μ crasso, 1/2-3/4 totius altitudinis efficienti ; ramis 5-6ies dichotome ramosis, leviter curvatis vel arcuatis ; furcis terminalibus rectangulis, rectis vel leviter curvatis. Conidiis globosis, late ellipsoideis, leviter brunneis, 13-30, fere 18-27 μ longis, 12-27, fere 18-21 μ latis. Longitudine media : 22,37 μ ; latitudine media : 19 45 μ. Oosporis creberrimis in foliis marcidis, episporio flavo, irregulariter rugoso, 36-45 μ diam. (Fig. 1 et 2).

Habitat in foliis vivis Atriplicis Halimis L. Gallia, Pornic (Loire Infér.), 22-VIII-1923 et Mechers (Charente-Inférr.), 2-VIII-1924. Legit A. MAUBLANC.

TABLEAU I.

	Long. moyenne	Larg. moyenne	Rapport
Peronospora minor (Casp.) Gäum.. Sur Atriplex patula L. et A. roseum L.	20,83 μ	16,50 μ	1,26
P. Atriplicis hastatae Sàvul. et Rayss.... .... Sur Atriplex hastata L.	21,51 μ	17,98 μ	1,19
P. Atriplicis Halimi Sàvul. et Rayss. Sur Atriplex Halimus L.	22,37 μ	19,45 μ	1,15
P. tatarica Sàvul. et Rayss..... Sur Atriplex tatarica L.	23,12 μ	21,15 μ	1,09
P. nitens Oescu et Rădulescu..... Sur Atriplex nitens Schkur.	24,78 μ	17,92 μ	1,38
P. Atriplicis hortensis Sàvul. et Rayss..... Sur Atriplex hortensis L.	25,5 μ	20 μ	1,27
P. litoralis Gäumann..... Sur Atriplex litoralis L.	30,03 μ	20,97 μ	1,43

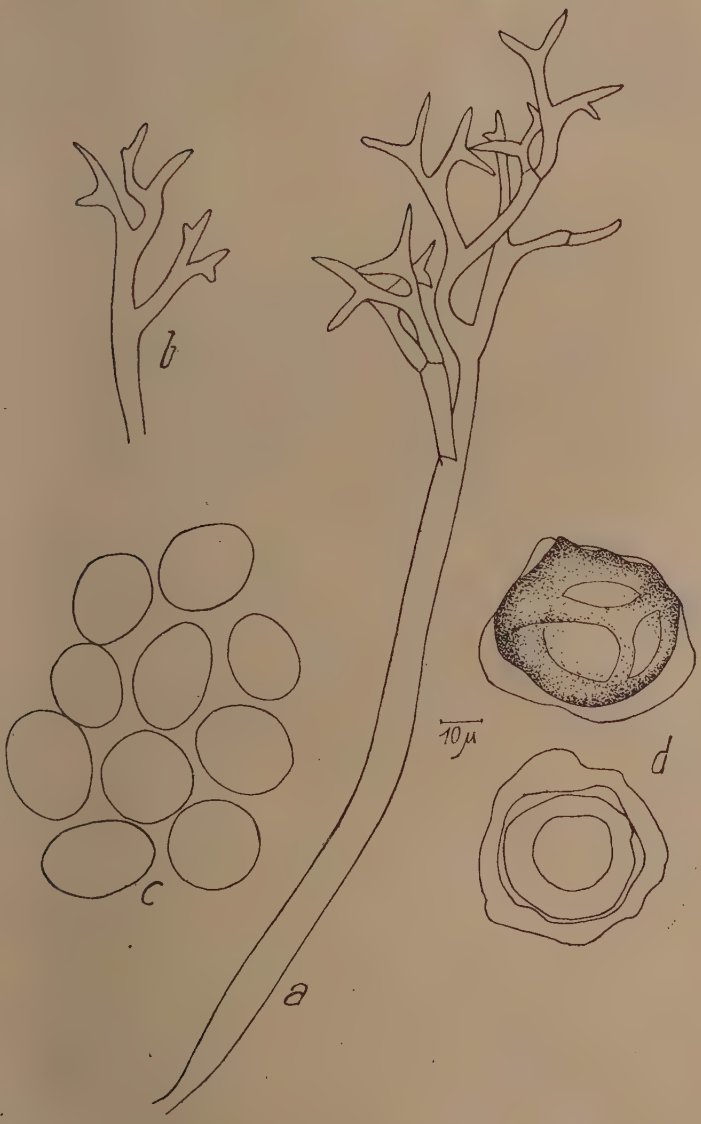


Fig. 1. — *Peronospora Atriplicis Halimi* Savul. et Rayss.
a, *b*, conidiophores ; *c*, conidies ; *d*, oospores.

Par la dimension de ses conidies cette nouvelle espèce occupe une place intermédiaire entre *Peronospora Atriplicis hastatae* Savul. et Rayss. (1) et *Peronospora tatarica* Savul. et Rayss (2). Dans le tableau I (p. 90) sont indiquées les dimensions des conidies de toutes espèces de *Peronospora* décrites sur Atriplex.

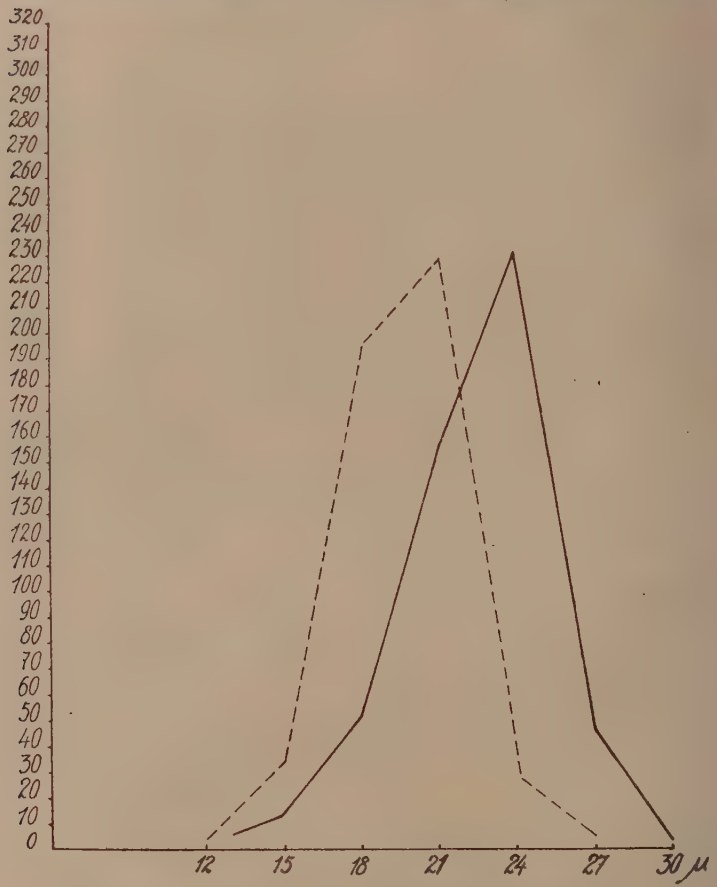


Fig. 2. — *Peronospora Atriplicis Halimi* Savul. et Rayss.
Courbe de variation de la longueur (ligne entière) et de la largeur (ligne pointillée) de 500 conidies.

(1) Savulescu Tr. et Rayss T. — Nouvelle contribution à la connaissance des Péronosporacées de Roumanie. *Ann. Mycol.*, XXX, 360 (1932) ; *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Fasc. VII. N° 307.

(2) Savulescu Tr. et Rayss T. — *Ibid.*, p. 359 ; *Herbarium Mycologicum Romanicum.* Fasc. VII. N° 308.

Peronospora Atriplicis Halimi Savul. et Rayss diffère de *P. Atriplicis hastatae* par la couleur des taches conidiennes qui est brune et non d'un gris-violacé, par ses conidies plus grandes et surtout par ses oospores qui sont irrégulièrement rugueuses et non lisses, comme chez *P. Atriplicis hastatae*. De *Peronospora tatarica* elle diffère par ses conidiophores plus denses, formant des taches brunâtres (et non d'un gris-violacé comme *P. tatarica*), déformant les bouts des feuilles et les rameaux attaqués et par ses conidies en moyenne plus petites et dépourvues de papilles.

Dans ses « Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Corda », p. 225, Gäumann mentionne une *Peronospora* sur Atriplex Halimus, indiquée par Lagerheim en France et en Silésie en disant qu'elle n'est pas encore suffisamment étudiée et sa position systématique est incertaine. Or, Lagerheim (1) indique en effet à Saint-Chignan, sur Atriplex Halimus, une *Perosnospora* qu'il rapporte à l'espèce collective *Peronospora effusa* (Grev.) Rabenh.. Il nous semble que Gäumann fait une citation erronée en indiquant, d'après Lagerheim, ce champignon aussi en Silésie : Atriplex Halimus est une plante méditerranéenne et ne croît pas en Silésie.

Par la longueur de ses conidies, *Peronospora Atriplicis Halimi* Savul. et Rayss paraît converger avec la *Peronospora Atriplicis tataricae* Oescu et Rádulescu (2), mais la valeur spécifique de cette dernière nous paraît douteuse puisque elle a été décrite sur la même plante hospitalière que *Peronospora tatarica* Savul. et Rayss et ne diffère point de celle-ci morphologiquement (comparer les figures et les courbes). Les petites différences de dimensions données par les auteurs pour *P .Atriplicis tataricae* ne sont pas suffisantes pour créer une nouvelle espèce sur la même plante hospitalière et dans une région voisine. Ces différences peuvent s'expliquer par le fait que les auteurs ont mesuré un grand nombre de conidies jeunes, insuffisamment développées, ce qui est souvent une source d'erreur dans les études biométriques.

2. **Peronospora Maublancii** Savul. et Rayss. nov. sp. :

Caespitulis densis, in tergum foliorum et in ramis expansis. Conidiophoris singulis vel plurimis e stomatibus exeuntibus, 120-240 μ altis, trunco 6-8 μ crasso, 1/2-3/4 totius altitudinis efficienti.

(1) Lagerheim G. — Contribution à la flore mycologique des environs de Montpellier, S. A. *Bull. Soc. Mycol.*, France, XV, 97 (1899).

(2) Oescu C. et Radulescu I. — Péronospacées récoltées dans la dépression de la rivière Jijia, II. *Ann. Scient. de l'Univers.*, de Jassy, XVIII. Fasc. 3-4, 429 (1933).

Ramis simplicibus vel 1-6ies dichotome ramosis, parallelibus, patentibus vel apicem versus paulo divaricatis, leviter arcuatis. Furcis terminalibus acutangulis, sigmatim curvatis sed parte ultima rami longiori inflexis, 15-110 μ longis. Conidiis hyalinis vel violaceis, late ellipsoideis, 15-37, fere 22-34 μ longis, 13-29,

Fig. 3. — *Peronospora Maublancii* Savul et Rayss.
a, Différentes formes des conidiophores. *b*, Conidies.

fere 18-25 μ latis. Longitudine media : 27,89 μ ; latitudine media : 22,06 μ. Oosporis ignotis (Fig. 3 et 4).

Habitat in foliis vivis et in ramis floriferis Lepidii graminifolii L. Gallia, Lutetia. Leg. A. MAUBLANC, X-1925.

Speciem nostram cel. Ing. A. MAUBLANCIO, mycologo gallico excellenti, dicavimus.

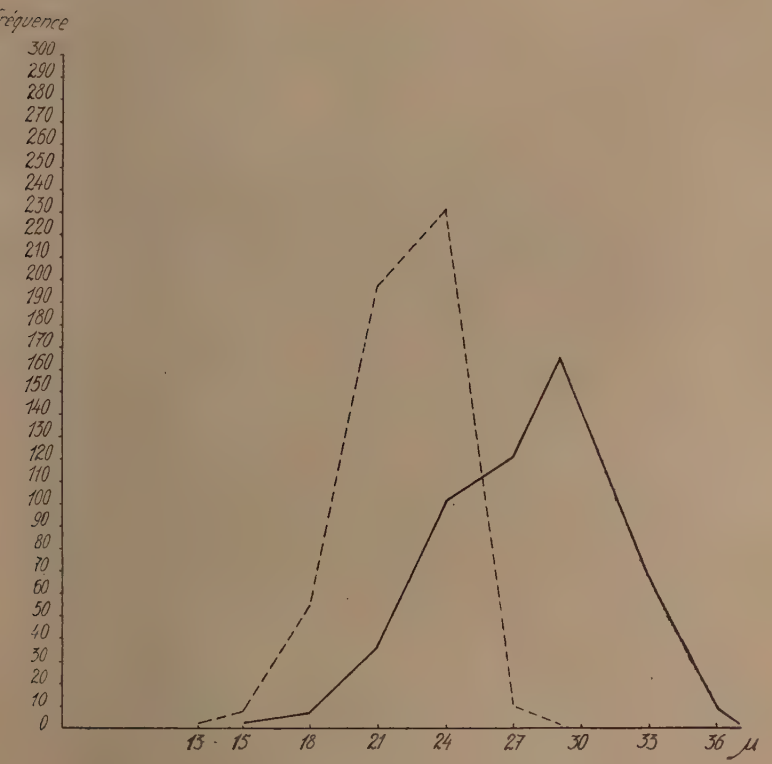


FIG. 4. — *Peronospora Maublancii* Savul. et Rayss.

Courbe de variation de la longueur (ligne entière) et de la largeur (ligne pointillée) de 500 conidies.

On connaît deux espèces de *Peronospora* qui attaquent les Lepidium : *Peronospora Lepidii sativi* Gäum. sur Lepidium campestre, L. Draba, L. latifolium, L. ruderale et L. sativum en Europe et *Peronospora Lepidii virginici* Gäum. sur Lepidium virginicum (en Amérique et peut-être aussi sur Lepidium ruderale)

en Australie (voir GÄUMANN, Beitr. z. ein. Monogr. d. Gatt. Peronospora, p. 272). Par ses caractères, notre espèce se rapproche davantage de l'espèce exotique, *Peronospora Lepidii virginici* Gäum., surtout en ce qui concerne la dimension de ses conidies. Dans le tableau comparatif qui suit nous donnons les dimensions de conidies de deux espèces de GÄUMANN et de la nôtre :

TABLEAU II.

	Longueur	Largeur	Long. moyenne	Larg. moyenne	Rapport
P. Lepidii sativi Gäum.....	10-28 fere 19-26 μ.	16-24 fere 18-21 μ	22,34 μ	19,18 μ	1,16
P. Lepidii virginici Gäum.....	19-37 fere 24-30 μ	13-29 fere 18-21 μ	27,52 μ	18,35 μ	1,49
P. Maublancii Sävul. et Rayss...	15-37 fere 22-34 μ	13-29 fere 18-25 μ	27.83 μ	22,06 μ	1,26

Ainsi donc notre espèce a des conidies encore plus grandes que celles de *P. Lepidii virginici* Gäum. ; mais si les longueurs se rapprochent, leurs largeurs s'écartent presque de 4 μ et à cause de cette différence, les conidies de *Peronospora Maublancii* Savul. et Rayss se présentent sous une forme beaucoup plus arrondie (comparer notre figure à celle de GÄUMANN, 1, c. Fig. 134, Gruppe 8 et à celle de WILSON, Mycologia, VI. N°4, Pl. CXXXV. Fig 6, 1914).

Notre espèce se rapproche de *Peronospora Lepidii virginici* Gäum. dans une certaine mesure aussi par la forme de ses conidiophores (comparer nos figures avec celles de GÄUMANN (1) : Fig. 23 et Fig. 35, de même qu'avec celles de WILSON (l. c., Pl. CXXXV. Fig. 1-8). Mais les conidiophores de notre espèce sont souvent représentés par des filaments non ramifiés, ayant seulement un petit renflement à leur base, ou bien quelquefois par des filaments une seule fois dichotomiquement divisées, portant des ramifications allongées et dressées en avant. D'autres enfin sont jusqu'à six fois dichotomiquement ramifiés et leurs rameaux sont presque parallèles ou faiblement étalés vers le sommet ; les ramifications partent toutes sous un angle aigu et les rameaux paraissent fasciculés.

(1) GÄUMANN E. — Ueber die Formen der Peronospora parasitica (Pers.) Fries, Beihefte z. Botan. Centralbl., XXXV. Abt. 1 (1918).

En Australie Mc Alpine (1) décrit sur Lepidium ruderale L. une *Peronospora* qu'il nomme *Peronospora parasitica var. Lepidii* Mc Alpine et que Wilson (2) rapporte à une nouvelle espèce, *Peronospora Lepidii* (Mac Alpine) Wilson. Gäumann (Beiträge, p. 272), se rapportant à la plante de Mc Alpine d'Australie, trouve une correspondance très grande entre les dimensions données par cet auteur et celles de *Peronospora Lepidii virginici* Gäum. (= *Peronospora Lepidii* Wilson p p.) et indique Lepidium ruderale L. d'Australie comme plante hospitalière pour *P. Lepidii virginici* Gäum.; mais avec un point d'interrogation, puisque Lepidium ruderale L. en Europe est parasité par *Peronospora Lepidii sativi* Gäum. C'était du reste jusqu'à présent la seule espèce connue en Europe sur Lepidium.

Notre espèce sur Lepidium graminifolium L. en France, diffère complètement de l'espèce européenne et se rapproche davantage de l'espèce exotique, *Peronospora Lepidii virginici* Gäum. Mais les caractères différentiels, dont il a été question plus haut, son habitat et la plante nourricière nouvelle nous autorisent d'en faire une nouvelle espèce.

Sur *Lepidium graminifolium* a été déjà indiqué par E. Mayor dans les Monts de Lacaune à Tarn un Peronospora (*Bull. Soc. Mycol.* France, XLIV. 81. 1928), déterminé comme *Peronospora Lepidii sativi* Gäum. et l'auteur remarque : « La détermination de cette espèce a été confirmée par le Professeur Gäumann, de Zürich; elle n'est pas encore signalée dans la littérature sur cet hôte phanérogamique ».

Nous n'avons pas vu les plantes de Mayor, mais les nôtres se présentent avec les caractères que nous avons indiqués et qui nous autorisent d'en faire une espèce nouvelle.

Nous remercions vivement M A. Maublanc pour l'obligeance qu'il a eu de nous envoyer ces deux *Peronospora* de France et de nous avoir donné ainsi la possibilité de les étudier.

(*Institut des Recherches Agronomiques de Roumanie, Section de Phytopathologie*).

(1) Mac Alpine D. — Australian Fungi. Proceed. R. Soc. Victoria. New Ser. VII, p. 221 (1895).

(2) Wilson W. — Studies in North American Peronosporales, VI. Mycologia, VI. N° 4, 198 (1914).

Contribution à l'Étude de la Sexualité dans le genre **Trametes** (1).

par René **VANDENDRIES**, D. Sc.

(Pl. V-VI).

Nous ne connaissons qu'une seule espèce du genre *Trametes* dont la polarité sexuelle ait été établie. Il s'agit de *T. suaveolens* L., reconnue comme tétrapolaire (2).

Nos recherches ont porté sur deux autres espèces, *T. cinnabarina* (Jacq.) Fr. et *T. hispida* Bagl.. Les sporées de ces deux champignons nous ont été fournies par M. Huber. de Wiener-Neustadt, près de Vienne et proviennent, la première du Rosaldengebirge, l'autre de l'Akademie park, à Wiener-Neustadt, où elle croissait sur *Quercus robur*. Les deux espèces ont été déterminées par le collecteur.

Recherches sur *Trametes cinnabarina*.

a) Etude de la spore et de sa germination.

Les spores de cette espèce ne renferment qu'un noyau ; elles sont hyalines, oblongues et légèrement incurvées. La figure 2 les représente observées vivantes dans de l'eau, au grossissement de 800 diam. Celles qui sont appelées à germer gonflent rapidement et se déforment avant de pousser un utricule germinatif. Les spores non gonflées, fixées à la solution de Bouin, et colorées à l'hématoxyline 3) sont reproduites par le dessin dans la figure I, au grossissement de 2280. Elles ne renferment qu'un noyau assez volumineux, plus ou moins allongé, à cavité nucléaire claire, contenant

(1) Cette étude a été entreprise à l'aide d'instruments prêtés par le Fonds National de la Recherche scientifique de Belgique.

(2) René Vandendries. — Nouvelles investigations dans le domaine sexuel des Basidiomycètes. *Bull. Soc. mycol. de France*. Tome **XLIX**, 1er fasc., 1933.

(3) Pour tous les détails concernant la technique des milieux de culture, la fixation, la coloration et les préparations microscopiques, nous renvoyons à notre mémoire « Le Cycle conidien haploïde et diploïde chez *Pholiota aurivella* », par P. Martens et R. Vandendries. « La Cellule », tome **XLI**, fasc. 4, 1933.

un caryosome, masse chromatique fortement colorée Tout élément chromosomique est indiscernable Aucune des spores examinées, même après gonflement, n'a permis l'étude d'une phase quelconque de la caryocynèse. Le protoplasme de la spore est très dense, se colore fortement à l'hématoxyline et renferme quelques vacuoles claires où nagent des granules.

b) Le mycélium haploïde.

La spore gonflée et déformée s'allonge bientôt en un boyau bosselé, tel qu'il est représenté d'après le vivant, figure 3, après maintien de quatre jours dans une goutte de liquide nutritif suspendue en chambre humide.

Les spores isolées donnent ainsi naissance à de jeunes haplontes qui se cloisonnent rapidement et se ramifient. Figure 4.

Les végétations monosporiques obtenues sur plaque d'agar sont très serrées, leur croissance en surface est très lente et leur aspect typique ne rappelle aucune autre forme mycélienne observée dans les mêmes conditions. Nous aurions même hésité à les prendre pour des haplontes de Basidiomycète, si nous n'avions suivi dès le début la germination des spores en chambre humide.

Le mycélium haploïde recouvre lentement la surface disponible de la couche d'agar, d'une végétation blanche, ouatée, où apparaissent bientôt des oïdies et des chlamydospores. La figure 5 reproduit, au grossissement de 950 diam. un hyphe haploïde dont les ramifications se terminent en massues, chacune d'elles étant une chlamydospore à membrane épaissie (1), renfermant un seul noyau et capable de germer pour donner une nouvelle végétation haploïde.

Les oïdies sont produites par des rameaux oïdiophores spéciaux, tels qu'il en est dessiné à la chambre claire, figures 6 et 7, observés sur le vivant, au grossissement de 950 et 850 diam.

La figure 6 représente un rameau qui s'enroule en pelote et se cloisonne à partir de l'extrémité, pour former un grand nombre d'oïdies. A maturité cette pelote se dissout en une nuée de petites cellules de longueur variable. Toutes les ramifications d'un hyphe axial peuvent se transformer en pelotes pareilles Dans certaines cultures il se forme ainsi d'énormes nids d'oïdies.

La figure 7 reproduit un oïdiophore ramifié. La branche *a* porte des chapelets d'oïdies cylindriques ou ovoïdes, formées par cloi-

(1) Pour désigner les diverses formes de « spores accessoires » ou « conidies » tant haploïdes que diploïdes, nous utiliserons la terminologie définie et justifiée dans notre mémoire sur le Cycle conidien de *Pholiota aurivella*.

sonnements successifs à partir de l'apex ; quelques oïdies mûres se sont détachées et flottent dans le liquide nutritif ; la branche *b*, plus jeune, commence à se cloisonner pour former les premières oïdies.

Certaines cultures haploïdes, d'un blanc mat, comme feutrées, ne sont plus qu'un amas d'oïdies dans lequel on retrouve ci et là un rameau mycélien.

Toutes les oïdies produites par nos mycéliums haploïdes sont uni-nucléées ; déposées dans une goutte d'eau, elles gonflent, germent, parfois par les deux bouts et reproduisent un nouvel individu haploïde.

Nos cultures monosporiques portent souvent à l'orée des tubes, des *formes sclérotiques carpoïdes*, d'un rouge cinabre, qui est la couleur naturelle du carpophore. Le mycélium lui même prend en vieillissant une teinte rosée, caractéristique de l'espèce.

Nous retrouverons des sclérotes de même couleur sur nos cultures diploïdes.

c) Le mycélium diploïde.

Issu de la conjugaison de deux haplontes de forme sexuelle appropriée, le mycélium diploïde est toujours caractérisé par la présence d'anses d'anastomose. Nous nous servirons de ce caractère comme d'un critérium pour juger de l'état diploïde d'une végétation observée à frais. La figure 9 montre que les hyphes diploïdes fixés et colorés sont constitués de dicaryons. Sur le fragment terminal dessiné sont représentées les deux paires de noyaux-frères issus d'une cinèse conjuguée. A travers l'anse d'anastomose dont le bec n'est pas encore soudé avec la membrane de l'hyphe, le noyau *a*' va retrouver son partenaire *b*' pour constituer les noyaux conjugués de l'avant-dernière cellule. La cloison de séparation apparaîtra plus tard, à la base de l'anse d'anastomose, l'anse elle-même se séparant définitivement du rameau qui lui a donné naissance par une cloison à sa base. Observées sur de jeunes rameaux, les anses d'anastomose se détachent nettement du rameau qui les porte, formant un œillet à ouverture distincte, moins visible sur les rameaux plus âgés. Il semble, dans ce dernier cas, que les deux cellules sont articulées l'une à l'autre à l'endroit de la boucle. Figure 11, *a*.

Le mycélium diploïde est très riche en anses d'anastomose du fait même qu'il se ramifie considérablement. En effet, à chaque ramification doit correspondre uue cinèse conjuguée avec anse d'anastomose destinée à répartir au jeune rameau le dicaryon ini-

tial qui est le point de départ de toutes ses constructions nucléaires ultérieures. La figure 12 donne la reproduction, à frais, d'un jeune rameau diploïde observé en chambre humide ; il porte 9 anses d'anastomose dont la position basale confirme notre interprétation.

En général nos cultures provenant de la conjugaison de deux haplontes, se développent lentement au début et subissent l'influence défavorable des conditions artificielles. Comme nous l'avons dit, elles produisent après un certain temps, à l'orée des tubes et aux endroits de dessiccation, de petits sclérotes, gros comme une tête d'épingle, de couleur rouge cinabre, analogues aux productions haploïdes similaires décrites précédemment. L'analyse microscopique confirme le caractère diploïde de ces productions que nous ne sommes pas parvenu à amener à un développement ultérieur.

L'apparition d'oïdies sur le mycélium diploïde de *Pholiota aurivella* a fait l'objet d'une étude détaillée, dans le mémoire déjà cité. L'examen critique de la littérature qui traite de la question a été publié dans ce mémoire et nous nous bornerons ici à la relation des phénomènes observés chez *T. cinnabarina*.

d) **Les oïdies diploïdes.**

Certains mycéliums diploïdes de ce champignon portent des *chlamydospores*. On voit tout le contenu de l'extrémité d'un hyphe, à partir de la dernière anse, se contracter vers l'extrémité qui gonfle et devient une chlamydospore. Figure II *a* Sur un grand nombre de rameaux les choses en restent là et la chlamydospore demeure isolée. Mais une ramification peut apparaitre à l'endroit même de la boucle et donner naissance à une nouvelle chlamydospore Figure 11 *b*. Peuvent ainsi se succéder plusieurs générations de spores, chacune d'elles recevant une paire de noyaux à la suite d'une cinèse conjuguée.

Parfois deux chlamydospores semblent accolées bout à bout (Figure 11). La spore inférieure perd alors son contenu et se vide entièrement au profit de la cellule apicale.

Nos préparations fixées et colorées montrent qu'en réalité le pied qui porte la spore renferme *deux* noyaux, au même titre que la chlamydospore (Figure 11 *bis*). Ceci prouve que le dicaryon sporal provient d'une cinèse conjuguée *sans intervention d'anse d'anastomose*, phénomène analogue à celui que nous avons décrit dans le développement des oïdiophores diploïdes de *Pholiota aurivella*.

Quant aux oïdies diploïdes, elles apparaissent sur des rameaux spéciaux, ordinairement par séries de deux, à l'extrémité d'un hyphe plus ou moins ramifié. Pareils hyphes ne se distinguent des rameaux ordinaires que par un calibre légèrement supérieur et la présence d'un protoplasme plus dense, retenant plus fortement la matière colorante Le tronçon terminal destiné à produire des oïdies est le siège d'une cinèse conjuguée sans anse d'anastomose, qui répartit aux deux oïdies les deux paires de noyaux conjugués. Ce rameau peut toutefois se ramifier à la suite de cinèses nouvelles du dicaryon basal et donner naissance latéralement à d'autres couples d'oïdies Enfin l'oïdie terminale se gonfle parfois davantage, épaissit sa membrane et devient une chlamydospore. La figure 10 donne une idée de la disposition des rameaux oïdiophores.

Figure 1.

Le dessin a été exécuté à la chambre claire, d'après l'objet vivant, dans de l'eau. La figure 21 du texte, reproduit l'aspect de deux rameaux oïdiophores collés l'un contre l'autre. Les noyaux oïdiens ont la constitution des noyaux ordinaires et n'en diffèrent que par leur taille légèrement supérieure. La place qu'ils occupent dans l'oïdie n'est pas constante ; ils sont parfois logés aux deux pôles, mais peuvent aussi rester voisins, comme l'indique la figure 13. Tous les mycéliums diploïdes ne sont pas aptes à produire des oïdies. Certaines cultures mixtes n'en renferment jamais, d'autres

combinaisons en sont littéralement bourrées, de telle sorte qu'il suffit de toucher légèrement la végétation à l'aide d'un fil de platine humecté pour y prélever des multitudes d'oïdies.

Déposées dans une goutte suspendue, en chambre humide, à une température de 20° C, ou sur un disque d'agar humecté, oïdies et chlamydospores germent au bout de quelques heures.

Nous avons reproduit dans les figures 14, 15 et 16, trois aspects de jeunes mycéliums issus de la germination de ces cellules reproductrices. Dans la figure 14 on voit une petite oïdie, déformée par la germination, se vider en un tube mycélien qui a reçu les deux noyaux de la spore. La figure 15 représente une oïdie vidée, tandis que le boyau germinatif porte déjà un dicaryon terminal de 2e génération. L'anse d'anastomose est fixée au moment du passage du noyau qui va rejoindre son partenaire dans la région proximale de la spore. La cloison transversale est bien visible et pour achever la séparation des deux cellules formées, il ne restera plus qu'à édifier une cloison dans l'anse d'anastomose, près de son origine.

Dans la figure 16 est représentée une chlamydospore avec tube germinatif. Les deux premiers dicaryons sont formés, l'anse gonflée présente un diverticule dont la signification exacte nous échappe, mais qui pourrait bien être le début d'une ramification portée par la boucle même, fait assez commun dans les mycéliums diploïdes de l'espèce étudiée Ici nous n'avons pas vu de cloisons, quoique l'observation soit parfois très difficile à cause de l'accumulation de substances protoplasmiques fortement colorées. Nous ne croyons pas, toutefois, qu'elles existent et nous savons que l'apparition des cloisons dans les jeunes mycéliums issus de la germination des spores est plus ou moins précoce. Nous pourrions conclure de là que ce n'est pas toujours le régime des cloisons qui règle la production des anses d'anastomose. La figure 9 en a déjà fourni la preuve et le fait a été observé à maintes reprises sur d'autres espèces.

Toutes les oïdies et chlamydospores observées ont gardé leur caractère *diploïde*. Elles ne se scindent pas en deux éléments uninucléés, comme nous l'avons constaté chez *Pholiota aurivella*. Le retour à l'*haploïdie*, signalée dans cette dernière espèce, ne se manifeste donc pas chez *Trametes cinnabarina*.

Nous avons renoncé à une étude cytologique plus détaillée, les éléments en cause étant extrêmement petits et les figures cinétiques fort rares dans nos préparations.

e) **Etude de la polarité sexuelle.**

Ont été confrontés deux à deux, dans toutes les combinaisons possibles, 26 haplontes, numérotés de 1 à 26.

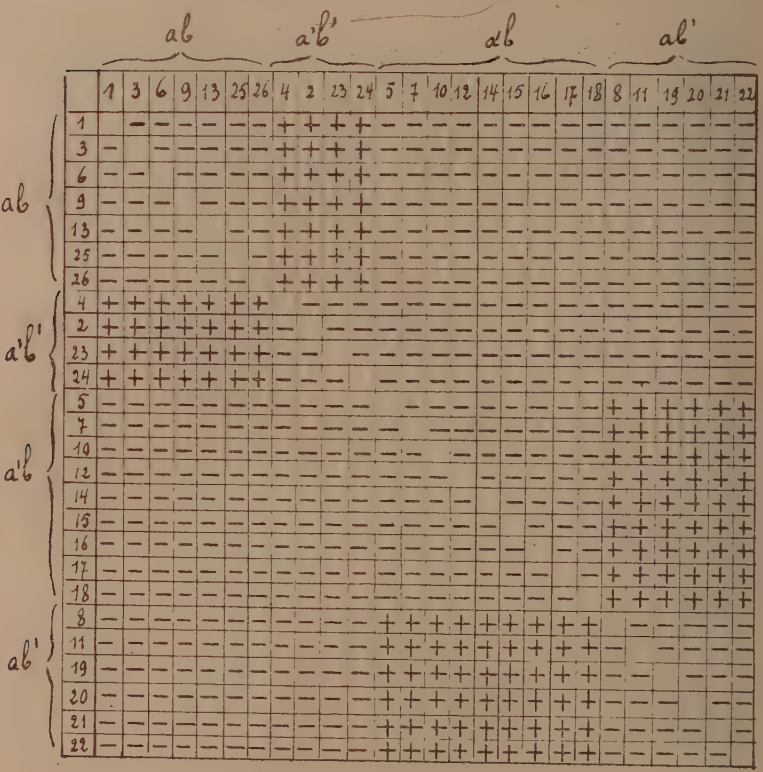


Tableau I.

Le tableau I, qui rend compte du résultat de ces opérations, prouve qu'il existe dans la sporée étudiée *quatre* groupes nettement différenciés au point de vue sexuel. Si nous donnons aux sept haplontes du groupe 1-26 la formule *ab*, les quatre individus qui se conjuguent avec eux, auront la formule *a'b'*; d'autre part, en adoptant pour les neuf haplontes du groupe 5-18 la formule *a'b'*, les six derniers, fertiles avec eux, auront la forme *ab'*. En réalité

l'absence de barrages sexuels nous empêche de déterminer pour les deux derniers groupes si la formulation adoptée est exacte, ou s'il convient de la renverser, eu égard aux formules adoptées pour les deux premiers groupes. Les résultats mathématiques obtenus prouvent que l'espèce est *tétrapolaire*, comme son voisin spécifique *T. suaveolens*.

Conclusions. 1. *Trametes cinnabarina* est *tétrapolaire*.

2. La phase *haploïde* est caractérisée par la production d'*oïdies uninucléées*, capable de germer et de reproduire d'autres souches haploïdes de même sexe.

3. Sur la phase *diploïde* est greffé un *cycle oïdien diploïde*, caractérisé par l'apparition d'*oïdies binucléées cylindriques*, portées par des *oïdiophores spéciaux* et des *chlamydospores binucléées* isolées ou logées à l'extrémité de certaines branches de rameaux oïdiophores Oïdies et chlamydospores diploïdes *ont germé et reproduit de nouveaux mycéliums diploïdes*.

II. — Recherches sur *Trametes hispida*.

Les spores ovoïdes ou légèrement concaves, un peu plus grosses que celle de l'espèce précédente, renferment à l'état de repos un, deux ou trois noyaux (Figure 18). Entendons par *état de repos* la période, de durée indéterminée, qui suit le dépôt de la sporée, à condition que les spores soient à l'abri de l'humidité. Il est donc probable que ces noyaux existent au moment de l'émission.

Les noyaux de ces spores, ovoïdes ou à peu près sphériques, sont assez volumineux et renferment une masse chromophile dense, tandis que l'espace clair qui l'entoure ne montre que de rares trabécules à peine colorés. Nous n'avons pu observer la moindre cinèse et le nombre de chromosomes n'a pu être fixé (1).

Les spores qui germent sont rares et pour réunir une collection d'haplontes nous fûmes forcé d'opérer avec des semis assez drus. Avant de germer, les spores gonflent légèrement, puis elles donnent un petit utricule qui s'allonge de suite en un tube germinatif. (Figure 18 bis). Celui-ci se ramifie rapidement et produit un jeune haplonte de forme irrégulière, où les cloisons n'apparaissent que tardivement (Figure 19).

Le mycélium haploïde ressemble beaucoup à celui de l'espèce

(1) Il est intéressant de noter que dans toutes les figures cinétiques observées par nous chez les Basidiomycètes nous n'avons jamais aperçu de *centrosome*.

précédente et nous avons renoncé à le décrire davantage. Il ne donne pas d'oïdies, du moins n'en avons-nous jamais observé dans nos cultures.

Certains hyphes gonflent soit à leur extrémité, soit au bout d'un court rameau latéral, ou bien encore au milieu de l'hyphe, entre deux cloisons. En ces endroits le contenu cellulaire se condense tandis qu'il apparaît une membrane épaisse, qui n'est probablement que l'épaississement de la paroi préexistante. La chlamydospore ainsi produite se sépare définitivement, par des cloisons, du rameau qui la porte. Le contenu de ces chlamydospores est très dense, granuleux, extrêmement chromophile. Fig. 20. Certaines cultures sont littéralement bourrées de ces éléments reproducteurs. Nous n'avons pu observer leur germination.

Les végétations haploïdes, blanc de neige, sont en général vigoureuses, sauf chez quelques individus où le centre de la culture reste grisâtre et où il se forme un dépôt considérable de cristaux. Il semble que ces organismes s'adaptent plus lentement que leurs congénères aux conditions artificielles de nos cultures. Après quelques jours de croissance lente la végétation prend vigueur et le mycélium aérien, floconneux, pousse abondamment sur tout le pourtour de la culture.

Au début il est impossible de reconnaître *macroscopiquement* les cultures diploïdes des végétations haploïdes, d'autant plus qu'il n'apparaît ni barrages, ni phénomènes d'inhibition.

Plus tard, les végétations mixtes diploïdes présentent un mycélium superficiel dur et compact qui se couvre de petites *productions carpoïdes* rappellant l'aspect du champignon sauvage. Quelques-uns de ces petits carpophores ont mûri, ouvrant largement leurs pores brun-noirâtres. L'hyménium est serré et quelques basidies ont donné des spores normales capables de germer.

La couleur des cultures diploïdes et leurs productions carpoïdes permettent au bout de six semaines, de déterminer macroscopiquement les confrontations positives.

Mais l'apparition des anses d'anastomose est un critérium suffisant pour juger, au bout d'une dizaine de jours, de la diploïdie des cultures. Nous avons reproduit dans la figure 17, un fragment de rameau observé à frais, et portant une anse d'anastomose bien formée. Moins nombreuses que dans l'espèce précédente, ces anses ne présentent aucune particularité et nous avons négligé d'en poursuivre l'étude.

Etude de la polarité sexuelle.

Ont été mis en observation 31 haplontes vigoureux qui furent confrontés entre eux.

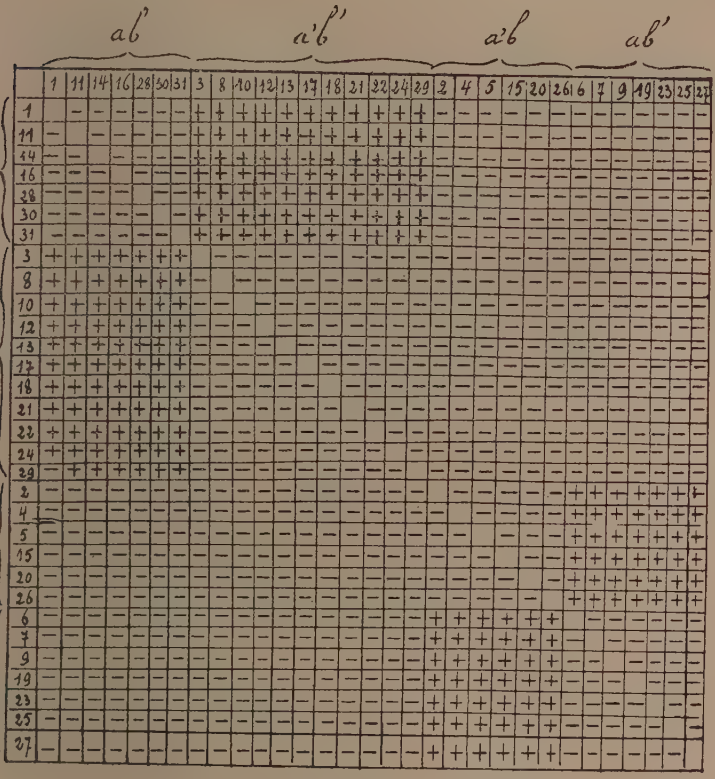


TABLEAU II.

Le tableau II rend compte des résultats de nos observations. Les 31 haplontes se répartissent en quatre groupes sexuels, savoir :

1, 11, 14, 16, 28, 30, 31 auxquels nous accordons la formule *ab* et qui se conjuguent avec les numéros 3, 8, 10, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 24, 29, de formule *a'b'* ; puis les haplontes 2, 4, 15, 5, 20, 26, auxquels nous attribuons la formule *a'b*, d'où résulte que les

numéros 6, 7, 9, 19, 23, 25, 27, fertiles avec eux, correspondent à la formule *ab'*.

Sans doute la formule *a'b* est attribuée arbitrairement et pourrait tout aussi bien représenter la forme *ab'*, car nous n'avons pas à notre disposition le critérium du barrage sexuel qui nous a si bien servi dans l'étude de *Pleurotus columbinus* et de *Pleurotus ostreatus* (1).

Comme l'indique le tableau II, les résultats obtenus sont d'une rigueur mathématique et nous pouvons affirmer avec certitude que *Trametes hispida est tétrapolaire.*

LÉGENDE DES FIGURES.

Pour les observations « sur le vivant » ont été employés l'objectif D Reichert et les oculaires compensateurs 3 et 5. Les observations cytologiques ont été faites à l'aide des objectifs Leitz 61,1/16 a et les oculaires periplan. 15 × et 20 ×. Les dessins furent exécutés à la chambre claire, soit au niveau de la table, soit à hauteur de la platine du microscope. Pour chaque figure est indiqué le grossissement approximatif.

Planche V. — *Trametes cinnabarina.*

Fig. 1. — Spores fixées et colorées (2) × 2280.

Fig. 2. — Spores à l'état vivant, après un séjour de 36 h. dans du liquide nutritif, les unes non gonflées, les autres irrégulièrement et s'apprêtant à germer. × 800.

Fig. 3. — Les mêmes, après quatre jours d'immersion. × 800.

Fig. 4. — Haplonte âgé de six jours, croissant sur lame d'agar. Ramification irrégulière. Apparition des premières cloisons. Observé sur le vivant. × 800.

Fig. 5. — Rameau haploïde formant des chlamydospores. Vivant. × 950.

Fig. 6. — Oïdies haploïdes en pelote. Vivant. × 950.

(1) R. Vandendries. — Etude d'analyse par la photographie, des tendances sexuelles de *Pleurotus colombinus.* Comptes-rendus du Congrès de Bruxelles de l'Ass. franç. pour l'avanc. des Sc., 1932.

R Vandendries. — De la valeur du barrage sexuel, comme critérium dans l'analyse d'une sporée tétrapolaire de Basidiomycète : *Pleurotus ostreatus.* « Genetica » VX, 1933.

(2) Fixateur : la liqueur de Bouin, contenant 5 p. 100 d'alcool à 94°. Coloration à l'hématoxyline avec alun de fer ammoniacal comme mordant.

Fig. 7. — Oïdiophore ramifié. La branche *a* porte des oïdies mûres, la branche *b*, plus jeune, commence à recloisonner pour former les premières oïdies. Vivant. × 850.

Fig. 8. — Oïdie ayant germe en chambre humide. Après 48 h × 800.

Fig. 9. — Extrémité d'un hyphe diploïde renfermant les quatre noyaux provenant de la cinèse conjuguée du dernier dicaryon. L'anse d'anastomose renferme le noyau *a'* qui va rejoindre le partenaire *b'*. Les cloisons ne sont pas encore formées. Fixé et coloré. × 1710.

Fig. 10. — Jeune oïdiophore diploïde montrant les ramifications successives à partir de l'axe. Deux anses sont visibles sur des branches qui vont porter des oïdies, l'une vue de profil, l'autre de face. A frais. × 625.

Planche VI.

Figures 11 à 16 : *Trametes cinnabarina.*
Figures 17 à 20 : *Trametes hispida.*

Trametes cinnabarina.

Fig. 11. — Chlamydospores diploïdes.
a) Chlamyd. isolée.
b) Hyphe à chlamyd. ramifié.
c) Chlamyd. vivante unie à une coque vide. A frais. × 950.

Fig. 11 bis. — Chlamydospore diploïde avec tronçon basal à deux noyaux. Fixé et coloré. × 2280.

Fig. 12. — Hyphe diploïde montrant les anses d'anastomose à la base des ramifications A frais. × 450.

Fig. 13. — Oïdies diploïdes binucléées. Fixé et coloré. × 2280.

Fig. 14. — Oïdie diploïde germant. Fixé et coloré. × 1600.

Fig. 15. — Grosse oïdie diploïde germant, après cinèse conjuguée du dicaryon. L'anse d'anastomose renferme le noyau *b'* qui va rejoindre son partenaire *a'*. Cloison transversale formée. Fixé et coloré. × 1600.

Fig. 16. — Chlamydospore diploïde germant. Le dicaryon a subi la cinèse conjuguée. Anse d'anastomose gonflée portant un diverticule, origine probable d'une ramification. Fixé et coloré. × 1700.

Trametes hispida.

Fig. 17. — Fragment d'hyphe diploïde portant une anse d'anastomose. A frais. × 800.

Fig. 18. — Spores. Fixé et coloré. × 1900.

Fig. 18 bis. — Spores germant au bout de quelques heures d'immersion. A frais. × 450.

Fig. 19. — Jeune haplonte avec la spore qui lui a donné naissance, après 48 h. d'immersion. Ramification irrégulière. Pas de cloisons. A frais. × 625.

Fig. 20. — Chlamydospores portées sur rameaux haploïdes. Membrane épaissie. Contenu granuleux réfringent. A frais. × 800.

Fig. 21. — Dans le texte. *Trametes cinnabarina*. Oïdiophore diploïde avec oïdies et chlamydospores. Fixé et coloré. × 1710.

Avril 1934.

Amanita abietum (*Gilbert.*)

par Louis IMLER.

(Pl. VII).

Trouvant ce nom pour la première fois dans les *Icones selectae fungorum* de MM. KONRAD et MAUBLANC (fasc. II, page 36, 1926), je demande en 1928 des détails sur ce champignon à M. GILBERT, le savant spécialiste du genre *Amanita*. Il me répond : « *Amanita abietum* n'a pas été publié et je n'en ai pas d'étude, c'est M. KONRAD qui a les documents, mais j'estime qu'une étude complémentaire est nécessaire ». (Lettre du 26 avril 1928).

En 1929 paraît la description par M. KONRAD dans le Bulletin (notes critiques), et en 1930 la belle planche dans les Ic. sel. fung.

Lors de la session en 1932, les mycologues ont la bonne fortune de trouver ce champignon dans les bois résineux de Gondreville, le 27 septembre, en compagnie de MM. René MAIRE, KONRAD, MAUBLANC et GILBERT.

M. KONRAD nous certifie que c'est bien *Amanita abietum*, l'espèce qu'il trouve dans le Jura, et M. MAIRE déclare que le champignon correspond à la publication dans les Ic. sel. fung. M. GILBERT n'est pas aussi décisif ; il ne semble pas encore admettre que ces exemplaires *robustes, à bord du chapeau non strié* et *sans bourrelets annulaires au-dessus du bulbe,* soient distincts de *Amanita pantherina* ; M. KONRAD estime qu'on peut les considérer comme une petite espèce, voisine de *pantherina*. Notre attention est attirée par M. MAIRE sur leur ressemblance avec *Amanita ampla* (sensu Gilbert), mais on fait observer que la réaction de l'iode sur les spores de ces deux espèces, négative ou positive, les sépare.

N'oublions pas qu'on recueille *Amanita pantherina* typique au même endroit.

M GILBERT remarque que le centre plus foncé du chapeau de *abietum* est probablement un caractère distinctif, mais quand on apporte un *pantherina* avec cette particularité, il conclut : « C'est peut-être le même ».

Donc... la validité de *Amanita abietum* ne semble pas encore établie. On n'accusera certainement pas MM. KONRAD-MAUBLANC

et GILBERT de vouloir imposer leur espèce : leur probité scientifique est admirable.

Le mois suivant, le 22 octobre 1932, à Ste-Mariaburg-lez-Anvers, dans une allée de hêtres, limitée par de jeunes bois de Pin sylvestre, je trouve parmi les feuilles mortes quelques champignons, pour lesquels j'annote : « *Amanita pantherina;* me faisaient penser d'abord à *Amanita abietum*, parce que je ne voyais pas le bord strié du chapeau d'exemplaires jeunes, à cause du crépuscule ; anneau très épais ; bulbe fortement marginé, sans bourrelets annulaires ; pied floconneux au-dessous de l'anneau ; ressemble bien à *A. abietum*, sauf pour les stries au bord du chapeau, mais plus petit et brun clair (plus foncé au centre) ».

Le 30 octobre suivant, je retrouve au même endroit un groupe de 6 exemplaires (voir la planche), dont je fais sur le vif la description suivante :

Chapeau : jusqu'à 7 cm. de diamètre ; d'hémisphérique à plan. Marge non striée d'abord (celle de B sur la planche ne l'est pas) ; après la récolte elle commence à se rider, puis elle devient striée. Brun jaunâtre plus ou moins foncé, avec le centre plus sombre (temps pluvieux), un peu visqueux, cuticule à chevelu inné peu marqué (Sur l'exemplaire B on aperçoit comme une moire). Couvert par de petits fragments blancs de la volve, plus ou moins nombreux.

Pied : jusqu'à 8,5 cm. de long, épais, jusqu'à 2 cm. de diamètre au-dessus du bulbe (exempl. B) ; floconneux au-dessus et au-dessous de l'anneau ; blanc ; bulbe fortement marginé, sans bourrelets annulaires ; creux à la fin.

Anneau : très épais et court, floconneux, *non* strié, blanc, avec le bord parfois lobé-denté.

Lamelles : irrégulières, onduleuses (également sur les faces ; voir C^1 ; même caractère chez B,D moins), épaisses, libres, serrées, blanches.

Chair : blanche, légèrement brunissante ou se teintant de rose (voir A^1 et C^1).

Odeur : faible, légèrement de radis.

Saveur : d'abord douce, puis de radis (non poivré), arrière-goût pas âcre.

Sporée : blanche.

Spores : non amyloïdes (réactif de Melzer négatif). Ovales, hyalines, lisses, guttulées, généralement avec une grosse guttule ; grandes : 10,5 — 14 × 8 — 9,5 µ, plus grandes que celles de *Amanita ampla*.

Cette fois-ci, je détermine *Amanita abietum*, avec un point d'interrogation.

Pour les exemplaires du 22 octobre, je pensais au crépuscule, qui m'aurait empêché de voir les stries du bord, parce qu'à la maison, quelques heures plus tard, je les découvrais à la lumière électrique.

Mais alors je ne me doutais pas du changement qui s'était opéré après la cueillette. Le même phénomène a été observé par M. GILBERT pour *Amanita baccata*.

Si je compare ma planche à celle de M. KONRAD, je constate que mes exemplaires sont plus petits, moins robustes, d'un brun plus clair, mais ce sont là des différences d'importance secondaire.

Dans les observations sur *A. abietum*, on lit : « Elle est certainement voisine d'*Amanita pantherina*, mais s'en distingue cependant par sa taille beaucoup plus robuste, son pied épais (le pied n'est cependant pas toujours aussi épais qu'aux individus que nous avons figurés), son gros bulbe très marginé, peu surmonté de bourrelets annulaires et par la marge non striée du chapeau ».

Donc les bourrelets annulaires, dont on ne parle pas dans la description et qui ne sont pas figurés, existent ! La taille et la robustesse seules n'ayant pas une valeur spécifique, il ne reste que la marge non striée du chapeau.

Ces stries méritent particulièrement l'attention à cause du magnifique travail de MM. GILBERT et KÜHNER dans le tome XLIV du Bulletin (Recherches sur les spores des Amanites). Page 152, on lit : « 4° Le fait que les espèces à spores non amyloïdes sont aussi celles qui ont la marge du chapeau striée dès l'origine, confirme la valeur spécifique de ce caractère et tend à lui accorder une importance plus grande encore ».

La marge du chapeau de l'Amanite que je viens d'étudier, n'est *pas* striée dès l'origine et pourtant les spores *sont également non amyloïdes*.

Le 5 juillet 1933, à Schooten-lez-Anvers, je trouve sous les chênes une *Amanita pantherina*, non robuste, pour laquelle j'annote : « unique exemplaire, jeune, difficile à déterminer ; la volve sur le chapeau est légèrement *grisâtre* ; en frottant cette volve, la marge mise à nu n'est *pas striée* : bulbe caractéristique de *pantherina*, fortement marginé avec indice de bourrelet. Cet exemplaire s'est étalé dans une boîte métallique : *pas de stries* sur la marge du chapeau. Spores guttullées *non amyloïdes* ».

En novembre 1928, j'ai déjà demandé des explications à M. GILBERT, concernant « cette marge du chapeau striée dès l'origine. » Il me répondit : « Dans ma note il s'agissait bien des Amanites dont le chapeau est déjà strié alors qu'encore elles sont enfermées dans la volve. Cette règle est exacte pour les Amanites européennes, elle paraît en défaut pour quelques Amanites exotiques... »

Cette règle a ses exceptions même pour les Amanites d'Europe. Notre regretté collègue, M. SAUGER, auquel j'ai écrit en 1930,

pour des détails sur sa communication orale du 3 octobre 1929, concernant la valeur systématique des stries du chapeau, basait ses remarques sur les observations de ROLLAND, LUCAND, MM. BATAILLE, KONRAD, GILBERT, sans fournir de preuve personnelle. Il concluait que : « Ces discordances révèlent que les stries du chapeau ont vraisemblablement plusieurs origines et que suivant cette origine leur valeur systématique doit différer. »

Dans son article « Sur le polymorphisme d'*Amanita pantherina* » (Bulletin, tome XLVI, page 207), il admet *Amanita abietum* (GILBERT), comme variété bien tranchée de *A. pantherina* ; il ajoute une variété *robusta* « ayant le bord du chapeau le plus souvent *lisse*, de couleur *olive verdâtre*, présentant le *double anneau* sur le pied ; sous les feuillus (buissons de diverses espèces) ».

Que faut-il conclure ? Faut-il généraliser toutes ces formes, variétés ou races, sous le seul nom de *pantherina*, en les signalant dans la description et en les figurant, ou faut il diviser et nommer à l'infini ?

Je pense que la première solution est la meilleure, car combien de noms pourrait-on fabriquer par exemple pour les innombrables formes et couleurs d'*Amanita rubescens ?*

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

(Les mêmes lettres se rapportent aux mêmes exemplaires).

A, B, C, D : stades successifs (réduction : env. 4/10).
A^1, C^1 : coupes.
B^1, B^2, B^3, C^2, C^3, D^1, D^2 : spores.
A^2 : baside (33 × 11 μ).
A^3, A^4 : cellules marginales (24 × 11 μ et 33 × 17 μ).

Observations sur un parasite de **Citrullus vulgaris** *Schrader.*

par G. NICOLAS et Mlle AGGÉRY.

Fin octobre 1932, nous avons eu l'occasion d'examiner des pastèques (*Citrullus vulgaris* Schrader), provenant des environs de Toulouse, qui, saines en apparence à la récolte, n'avaient pas tardé à s'altérer. Elles présentaient un certain nombre de grandes taches déprimées, couvertes de nombreuses petites pustules rouge-chair et où les tissus étaient ramollis, en voie de décomposition. Ces taches, d'abord isolées, s'agrandissent et finissent par se réunir, si bien que toute une région du fruit pourrit et se couvre de saprophytes ; c'est le dernier stade de la maladie.

L'examen microscopique d'une de ces petites taches tout au début montre un mycélium qui envahit même les tissus situés en dessous des cellules à chloryphylle. Ce mycélium se rassemble ensuite dans les tissus sous-épidermiques pour y constituer des stromas porteurs de nombreuses conidies, qui, d'abord recouvertes par l'épiderme, le déchirent rapidement et apparaissent alors sous forme de petites pustules rosées.

Voici les caractères de ce parasite : conidiophores allongés, 20-25 $\times$ 5 μ ; spores très largement rosées, cylindriques, arrondies ou amincies à une extrémité, unicellulaires, présentant après traitement par le bleu lactique 2 à 5 gouttelettes et mesurant 12-16 $\times$ 3 μ. Les pustules largement ouvertes portent quelquefois quelques poils noirs, raides, à pointe émoussée, tandis que les pustules jeunes, qui viennent de s'ouvrir, n'en comprennent pas.

A quelle Mélanconiée rattacher ce parasite de *Citrullus vulgaris*, *Gloeosporium* ou *Colletotrichum* ?

On a décrit, en effet, sur les différentes Cucurbitacées : *Colletotrichum oligochaetum* Cav, sur les feuilles, la tige et les fruits de diverses Cucurbitacées, et plusieurs *Gleoeosporium* (*Gl. lagenarium* (Passer.) Sacc. et Roum. sur les fruits de *Cucumis melo*, *Colocynthis sativus*, *Gl. lagenarium* var. *Citrulli* Potebnia sur les fruits de *Citrullus vulgaris*, *Gl. Cucurbitarum* B. et Br., *Gl. orbiculare* Berk. et *Gl. allantoideum* Peck sur les fruits de différents *Cucurbita*.

A part les deux premières espèces et la variété *Citrulli*, les autres sont plus ou moins bien définies ; les dimensions des spo-

res, quand elles sont indiquées, varient, comme longueur, de 10 à 22 μ (*Gl. Cucurbitarum*), ou de 12 à 20 μ (*Gl. allantoideum*) ; l'une de ces espèces posséderait des poils dans les pustules (*Gl. Cucurbitarum*). Ces dimensions entrent dans le cadre de celles des spores de *Gloeosporium lagenarium* ou de *Colletotrichum oligochaetum*, espèces dont elles sont peut-être tout simplement des races adaptées à des Cucurbitacées déterminées ; d'ailleurs, pour l'une d'elles, *Gl. Cucurbitarum*, Saccardo (Sylloge, III, 720) écrit « an diversum a *Gl. lagenario* ? ».

Nous rappelons ici les caractères de *Coll. oligochaetum*, *Gl. lagenarium* et de la variété *Citrulli*.

Coll. oligochaetum	*Gl. lagenarium*	*Gl. lag. var. Citrulli*
Amas sporifère petits, blancs à rouge chair ;	Amas sporifères petits, rose-rouges ;	Amas sporifères rose-rouges, puis brunâtres ;
Poils de 1 à 3, vert-olive, 1 à 2 cloisons, émoussés ;	Pas de poils ;	Pas de poils ;
Spores cylindriques ou ovales, assez souvent étranglées en leur milieu, arrondies aux 2 bouts ou à un seul, hyalines, 13-15 × 4-5 μ	Spores ovales-lancéolées, parfois arquées, hyalines, 16-18 × 5-6 μ	Spores hyalines, paraissant, quand elles sont en tas, blanc-rose, 14 × 5 μ
Conidiophores courts 10-12 μ	Conidiophores fusiformes, 15-20 × 3 5 μ	Conidiophores fusiformes, 20-30 × 5 μ

La principale différence entre *Colletotrichum* et *Gloeosporium* est la présence de poils raides, bruns, dans les pustules du premier, leur absence dans le deuxième.

La distinction entre ces deux genres, basée exclusivement sur ce caractère ne nous paraît pas très rigoureuse.

Le traité de pathologie végétale de Delacroix et Maublanc indique, en effet, que certaines espèces présentent ou non, suivant les cas, des poils dans les pustules sporifères et sont rangés dans l'un aussi bien que dans l'autre genre (page 337). Prillieux et Delacroix (1) indiquent également que « *Gloeosporium lagenarium* et *Colletotrichum oligochaetum* constituent deux formes voisines l'une de l'autre dans la classification des formes imparfaites d'Ascomycètes » et pensent que *Colletotrichum* n'était peut-être qu'une forme spéciale de *Gl. lagenarium*. De plus cer-

(1) Prillieux et Delacroix. — Sur quelques nouveaux champignons nouveaux ou peu connus parasites sur les plantes cultivées. *Bull. Soc. Mycol.* France, 1894, X, p. 163.

taines espèces sont appelées indistinctement *Colletotrichum* ou *Gloeosporium* (*Gl. Lindemuthianum* Br. et Ca.) suivant qu'elles ont des poils ou non.

A la suite de notre observation sur la présence de poils noirs simplement dans les pustules ouvertes et leur absence dans les pustules encore recouvertes par l'épiderme, ou qui viennent de s'ouvrir, ce qui permettait de considérer la forme encore jeune comme un *Gloeosporium* et la forme adulte comme un *Colletotrichum*, nous avons examiné un parasite du Melon provenant des collections de pathologie de notre Laboratoire et attribué au *Colletotrichum oligochaetum*. Nous avons noté que les poils noirs n'apparaissent qu'au bout d'un certain temps après que les amas sporifères ont déchiré l'épiderme ; les pustules encore recouvertes par celui-ci, ou qui viennent de s'ouvrir, n'en contiennent pas.

Nos observations venant s'ajouter aux considérations précédentes semblent indiquer que la distinction entre *Colletotrichum* et *Gloeosporium* n'aurait rien d'absolu, tout au moins en ce qui concerne les parasites des Cucurbitacées. La présence ou l'absence de poils apparaîtrait comme un caractère bien insuffisant pour établir cette distinction ; leur apparition et leur plus ou moins grand nombre dépendraient tout simplement de l'état de développement des pustules et de la plante hôte (1).

Reprenant l'idée de Prillieux et Delacroix, il conviendrait peut-être de rapporter les Melanconiées parasites des Cucurbitacées au genre *Gloeosporium*, le plus ancien en date. *Colletotrichum oligochaetum* et *Gloeosporium lagenarium* constitueraient une seule espèce, *Gl. lagenarium*, comprenant autant de races que de Cucurbitacées hôtes ; le nombre de poils, les dimensions des conidiophores et même des spores pouvant varier avec la plante parasitée. Dans cette espèce entreraient tous les autres *Gloeosporium* des Cucurbitacées y compris la variété *Citrulli*, établie par Potebnia (2) et qui diffère très peu, en réalité, de l'espèce.

Il serait intéressant de vérifier si nos observations sur la valeur systématique des poils s'appliquent à d'autres *Gloeosporium* et *Colletotrichum*.

Les *Gloeosporium* sont des champignons imparfaits dont le mode de conservation reste encore obscur, tout au moins en ce

(1) G. Nicolas et Mlle Aggéry. — Remarques sur *Gloeosporium lagenarium*, *Colletotrichum oligochaetum* et sur leur mode de conservation. *C. R. Société de Biologie*, 1913, **CXII**, 125-126.

(2) Potebnia. — *Mycologische Studien*. *Annales Mycologici*, 1907, V, p. 20.

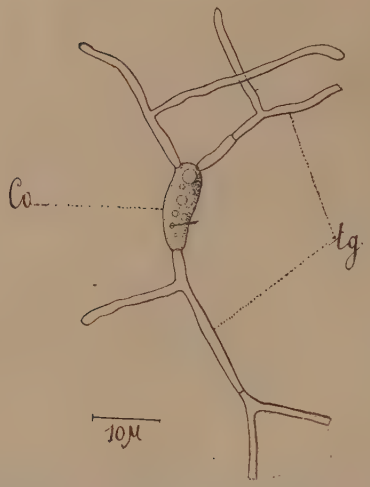


Fig. 1. — Germination en filaments d'une conidie : Co, conidie ; tg, tubes germinatifs.

qui concerne ceux qui parasitent les Cucurbitacées et, d'une manière générale, les plantes annuelles. Nos observations nous ont permis de résoudre ce problème pour *Gl. lagenarium*.

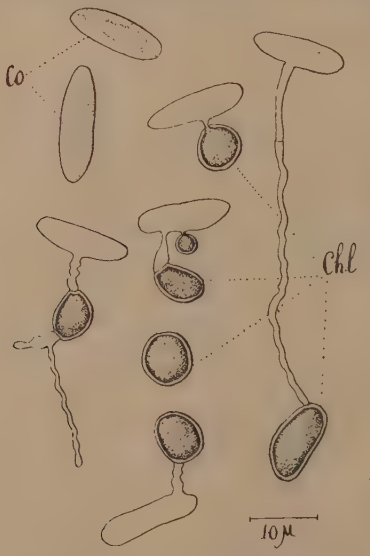


Fig. 2. — Conidies et chlamydospores : Co., conidies ; Chl., chlamydospores.

Des essais de germination dans l'eau de conidies nous ont montré la formation de spores rappelant tout à fait des chlamydospores. Elles apparaissent déjà après 24 heures de séjour dans l'eau surtout à une température moyenne (14-18°) ; au bout de 13 jours (1-13 décembre), toutes les conidies ont produit des chlamydospores (fig. 2). A l'étuve à 24°, elles germent surtout en filaments mycéliens ramifiés (fig. 1) et ne donnent que quelques chlamydospores. Celles-ci. arrondies, brunâtres, pourvues d'une membrane noire, épaisse, sont terminales ou intercalaires, la plupart du temps isolées, rarement réunies par 2 ou 3. Elles se séparent rapidement de leur tube mycélien, plus ou moins long suivant le retard de la chlamydospore à se former et paraissent être des spores étrangères au *Gloeosporium*, sans aucun rapport avec les conidies, qui sont mortes, réduites à leur membrane.

Si la formation de chlamydospores ou d'organes leur ressemblant a été observée dans des cultures de plusieurs Mélanconiées (*Colletotrichum atramentarium* Berk. et Br., *Gloeosporium ampelophagum* (de Bary) Sacc. etc...), elle semble se produire dans les conditions naturelles pour *Gl. lagenarium* et constituer la forme de conservation normale de ce parasite.

En effet, une plantation de pastèques faite, en 1933, dans un terrain contigu à celui d'où provenaient les pastèques malades de 1932 et n'ayant subi aucun traitement, a été contaminée par le *Gloeosporium*.

Il paraît vraisemblable qu'il doit en être de même pour les *Gloeosporium* parasites des plantes annuelles.

Aspergillus niger *Van Tieghem : espèce hétérogène*

par **R. MOSSERAY**.

Aspergillus niger et *Penicillium glaucum* sont les 2 Mucédinacées bien connues des mycologues. L'une et l'autre ont été mêlées à des recherches célèbres de chimie biologique, et sont encore largement utilisées à cette fin. De plus, elles figurent normalement dans les micro-flores, aussi bien dans la nature qu'au laboratoire.

Seulement il se fait que ces noms glorieux sont prodigués à tort et à travers à beaucoup d'organismes n'ayant parfois que des analogies très vagues avec les originaux.

En effet, ces noms qui, primitivement s'appliquaient à des organismes bien déterminés sont devenus de simples étiquettes pour de nombreux flacons... de culture et se transmettent fidèlement dans les laboratoires sur la foi de simples analogies superficielles.

Les réactions tentées de divers côtés ont été sans doute trop austères pour intéresser à fond le monde des mycologues.

Cependant, comme cela a été fait et se fait de plus en plus pour de nombreuses espèces de micro-organismes, on a démontré qu'à côté du *Penicillium glaucum* il en existe beaucoup d'autres très voisins et que l'authentique lui-même n'est plus retrouvable (Biourge, Thom, Zaleski).

Cette constatation présentée peut-être sans ménagements a été acceptée avec plus de résignation que d'enthousiasme !

D'autres espèces ont eu le même sort que le *P. glaucum*. L'*Aspergillus niger* sera probablement à son tour démembré.

Sous le nom d'*A. niger* Van Tiegh. ou *Sterigmatocystis nigra* Van Tiegh. on a rangé tout ce qui était *Aspergillus* (*Sterigmatocystis*) et de couleur foncée, brun presque noir : c'est encore à cette notion que le mycologue s'en rapporte.

Les caractères microscopiques d'ailleurs difficiles à observer sont escamottés et jugés *a priori* trop variables et sans intérêt pour définir l'espèce. On admet d'ailleurs volontiers qu'il s'agit d'une espèce polymorphe !

D'un autre côté certains botanistes jugeant que les organismes étudiés par eux différaient de l'espèce de Van Tieghem, assez superficiellement définie d'ailleurs, ont donné à ces organismes

des noms nouveaux. Or, comme beaucoup d'*A. niger* semblent différents les uns des autres, au lieu d'un seul nom d'espèce polymorphe, on peut trouver dans la littérature plus d'une vingtaine de ces noms nouveaux (voir THOM et CHURCH).

La plupart de ceux-ci ne sont pas justifiés d'une façon suffisante et les Monographes ont dû procéder à un élagage sévère : c'est ainsi que THOM et CHURCH n'admettent plus que quelques espèces, à côté de l'*A. niger*.

Dans la série des « niger » on range des *Aspergillus* noir-jais (*A. carbonarius* et *A. pulchellus*) ; des violacés (*A. japonicus*, *A. violaceo-fuscus*, *A. atropurpureus*, *A. Awamori*, etc. .) assez différents d'ailleurs des *niger* proprement dits (brun-pourpre foncé) où l'on distingue : *A. luteo-niger* (à revers jaune d'or), *A. niger* : sterigmates de 20-30 μ ; *A. phoenicis:* stérigmates 40-60 μ; *A. pulverulentus* : stérigmates jusqu'à 120 μ. En plus, certains noms retirés de la circulation sont encore employés sur les étiquettes : *A. ficuum* dont on ne sait en quoi il diffère de l'*A. niger* bien qu'on le retrouve dans toutes les collections et même dans les Flores !

Par rapport à la première façon d'envisager les choses, à vrai dire trop simpliste, mais en fait la plus pratiquée, cette liste paraît déjà plus complexe, mais c'est une énorme simplification si l'on considère le grand nombre des descriptions éparses dans la littérature.

Cependant on trouve dans la nature des souches (très nombreuses) qui, tout en appartenant aux « niger » proprement dits, ne répondent pas exactement aux espèces citées plus haut, ou bien présentent certains petits caractères particuliers dont le botaniste voudrait connaître la valeur.

De plus, les expérimentateurs ont remarqué que les souches dites *A. niger* n'avaient pas toutes les mêmes propriétés physiologiques.

Les spécialistes admettent que cette section (comme beaucoup d'autres) est constitué par de nombreuses « formes » souvent très voisines, mais qu'on peut grouper sous le nom d'une ancienne espèce en modifiant un peu au besoin la définition. On admet ainsi que *A. niger* n'est plus seulement l'organisme décrit par VAN TIEGHEM, mais s'étend aussi à toutes les « formes » qui s'en rapprochent plus ou moins et possèdent, entre autre, des stérigmates de 20-30 μ, environ.

Comme ces « formes » diffèrent parfois nettement entre elles, on peut se demander qu'elle en est la valeur systématique et comment elles se caractérisent. Or, si on cultive côte à côte et pendant une

période assez longue une collection importante d'*A. niger* on voit : 1° que ces « formes » sont souvent bien séparées par des caractères macroscopiques (caractères culturaux) suffisamment constants : 2° qu'au point de vue biométrique certaines diffèrent par les caractères microscopiques, surtout par les dimensions. Il faut d'ailleurs faire une part très large aux fluctuations.

Ainsi, certaines races ont, outre des caractères culturaux particuliers, des caractères microscopiques bien différents : les stipes très courts (1 mm. environ) ou les stipes très hauts (jusqu'à 1 cm.) alors que chez les *A. niger* typiques les stipes ont 2-3 mm. environ ; la présence de têtes sporifères fumigatiformes ; les stérigmates courts avec des phialides peu nombreuses, ou l'inverse ; des conidies lisses et plus grosses, etc... Parmi ces races un certain nombre pourraient être considérées comme espèces autonomes voisines de l'*A. niger* s. s., de l'*A. phoenicis*, etc...

A côté de ces races bien distinctes d'autres sont très proches, mais diffèrent cependant par des détails mis seulement en évidence par des études biométriques. De plus chacune possède généralement des caractères culturaux importants (couleurs du revers, présence de perles, mode de sporuler, etc...)

Enfin certaines races ne se distinguent apparemment que par ces caractères culturaux.

Ces deux catégories de races ne peuvent être confondues, mais leurs caractères ne sont pas suffisants pour être considérés comme spécifiques Elles peuvent être groupées en espèces définies par l'ensemble des caractères observés sur chacune des races. Ainsi la définition de l'*A. niger*, entr'autre, doit être complétée.

On doit y distinguer d'abord des races pouvant être considérées comme espèces autonomes et en plus un certain nombre de races réunies sous l'*A. niger* s. s.

D'après ce qui a été dit plus haut, les « espèces » taxonomiques sont, ou bien des souches présentant des caractères *bien marqués* (morphologiques et physiologiques ou même uniquement physiologiques), ou bien des groupes de souches très semblables ne différant que par des détails morphologiques ou physiologiques.

Les difficultés d'une classification naturelle des *Aspergillus* ont été soulignées à plusieurs reprises (Thom et Church, Boedijn, etc).

Le groupement des races en espèces est souvent quelque peu arbitraire ; en effet, s'il existe des races à première vue très voisines et des races *a priori* nettement séparables en espèces distinctes, il en est d'autres dont la classement dans l'une ou l'autre catégorie n'est pas du tout évident et devient une question d'appréciation personnelle elle-même conditionnée par l'importance des collections.

La méthode qui consiste à décrire à fond, séparément, toutes les races, pour qu'on puisse les retrouver, semble établir une base solide aux discussions qui porteront sur les groupements ultérieurs.

Nous avons étudié 53 souches d'« *A. niger* » de la Collection Biourge et 30 races ont été décrites : caractères microscopiques et caractères culturaux sur Raulin neutre gélosé, sur Raulin neutre gélatiné, sur Czapek gélosé, sur pomme de terre et sur pain. Ces cultures ont été poursuivies durant 5 années, avec au moins 75 passages successifs sur le même milieu : Raulin neutre gélosé (plus de 5 000 cultures). Ce travail paraîtra dans « La Cellule » (Louvain). Nous joignons aux descriptions 2 planches en couleur et 2 planches en noir.

Rapport sur le traitement de l'empoisonnement phalloïdien par l'estomac et le cerveau crus de Lapin, d'après la méthode du Professeur Limousin,

par le Docteur F. BURET.

A la demande de notre Président, je vais vous exposer succinctement en quoi consiste la découverte du Docteur Limousin, Professeur à l'Ecole de Médecine de Clermont-Ferrand, en collaboration avec M. Petit.

Dans l'état actuel de la science, la théorie de l'hémolyse ayant fait faillite puisque la phalline est détruite par la chaleur, tout le monde semble d'accord pour attribuer à l'*Amanita-toxine* les accidents presque toujours mortels qui sont consécutifs à l'absorption des Phalloïdes. Or, comme vous le savez, ce poison végétal rendu évident par Abel et Ford, n'a pu jusqu'à présent être isolé à l'état de pureté. Depuis dix ans, je demande de temps en temps où en est la question des poisons fongiques : on me répond invariablement qu'elle n'est pas encore au point. J'insiste, comme me l'a conseillé un de nos anciens Présidents, M. Fron, mais sans plus de succès. De telle sorte que, sauf une rectification qui serait la bienvenue, on est en droit de supposer que rien de nouveau n'a été trouvé depuis les travaux d'Abel et de Ford. Ce n'est pas étonnant car, en dehors des pharmaciens, les mycologues ne sont pas toujours des chimistes, et les chimistes spécialisés dans la toxicologie sont rarement des mycologues. MM. Limousin et Petit ont donc fait leurs recherches expérimentales en partant de cette seule donnée que l'Amanita-toxine était l'agent actif principal de l'empoisonnement par les phalloïdes.

Les expériences ont porté sur le chat, animal très sensible à ce genre d'intoxication, plus encore que l'homme. Des observations chimiques du professeur, il résulte que le poison des phalloïdes contient deux éléments bien distincts : l'un, auquel il a donné le nom d'*hépato-toxine*, amène une dégénérescence du foie et des reins et, nous ajouterons, irrite assez fortement l'intestin pour produire des accidents cholériformes ; l'autre est une *neuro-toxine* qui agit sur le système nerveux central et entraîne une paralysie progressive de plusieurs jours et le coma final. Le professeur a été amené à faire cette distinction, d'abord en raison des symptômes observés, ensuite par les effets des remèdes employés.

Ayant constaté que le lapin était absolument réfractaire au poison phalloïdien, il en a conclu tout d'abord que l'estomac de cet animal devait contenir un principe capable de neutraliser l'action de l'amanita-toxine. Il fit donc manger, à un chat intoxiqué, une certaine quantité d'estomac cru de lapin : au bout de deux jours, l'animal était encore vivant, sans avoir présenté le moindre symptôme anormal du côté du tube digestif. Il crut avoir trouvé le remède infaillible. Mais alors apparurent des troubles nerveux qui emportèrent l'animal en six jours par une paralysie progressive. Le Dr Limousin se dit aussitôt que, du moment où le lapin ne présentait pas plus d'accidents du côté du système nerveux central que dans ses organes abdominaux, c'est que son encéphale contenait, comme son estomac, un élément de défense capable de neutraliser le deuxième poison, c'est-à-dire la neurotoxine. Ses expériences furent concluantes. Notre confrère a eu le grand mérite de voir clair dans des faits plutôt embrouillés et de comprendre que l'amanita-toxine renfermait en réalité deux poisons : mais pourra-t-on les isoler et les rendre évidents ? aux chimistes de répondre. La neuro toxine est stable et existe déjà dans le champignon cru ; tandis que l'hépato-toxine se formerait, paraît il, par l'oxydation à l'air ou la cuisson : ces données, encore un peu nébuleuses, demandent un supplément d'études.

Sans sortir du terrain clinique, le professeur, autorisé par les guérisons obtenues, résume ainsi la technique de sa méthode :

1° Administrer à tout intoxiqué par le poison phalloïdien un mélange d'estomacs et de cervelles de lapin à l'état cru, dans la proportion de *trois à sept* (3 estomacs et 7 cervelles), le tout finement hâché et donné en *une seule fois* de préférence : en effet, les doses échelonnées sur plusieurs jours sont moins actives.

2° Ne pas laver les estomacs, se contenter de les essuyer : c'est vraisemblablement pour conserver le plus possible de suc gastrique.

3° Ne pas faire absorber de foie ou d'extraits de foie à l'intoxiqué, car les troubles cholériformes réapparaîtraient. On ne sait pas trop pourquoi, mais c'est un fait constaté en clinique et les plus belles théories contraires n'y changeraient rien.

Telles sont les données que le Professeur Limousin a présentées à l'Académie de Médecine le 24 mai 1932. Depuis cette époque, un certain nombre de guérisons obtenues par lui-même et par d'autres médecins Français, sont venues confirmer l'excellence de cette thérapeutique. Comme je vous le disais il y a quelques mois, la découverte du Professeur n'infirme en rien la valeur du vaccin de notre Collègue le Docteur Dujarric de la Rivière : ce vaccin

compte des succès et il en comptera encore, à condition qu'on l'ait sous la main en temps utile. Tandis que — à la campagne surtout, où se produisent généralement les intoxications fongiques — il est assez facile de se procurer sept lapins. Sans compter qu'ils ne seront même pas perdus pour la consommation parce qu'on aura retiré l'estomac et la cervelle. Il faut donc voir, dans cette méthode non seulement l'efficacité, mais aussi le côté pratique, en raison de la facilité et surtout de la rapidité avec lesquelles on peut se procurer le remède.

Vous me direz qu'une injection de sérum sera toujours mieux acceptée que l'absorbtion par la bouche d'une bouillie répugnante : c'est certain, mais le médecin traitant saura la rendre acceptable ; et, d'autre part, quand le malade n'ignore pas que la mort est presque fatale, après plusieurs jours de fortes souffrances, soyez assurés qu'il avalera n'importe quoi pour être guéri.

Nous ne pouvons donc que féliciter le Dr Limousin de ses belles expériences, étant donné le résultat qu'il a obtenu : je regrette, pour ma part, de ne pas le connaître personnellement. Il est vrai qu'il a eu la rare chance de posséder un laboratoire, ce qui n'est pas à la portée de tout le monde : je n'en veux comme preuve que la déconvenue du Dr Guétrot en 1926. Ce dernier, ayant demandé à travailler dans le moindre réduit de l'Institut Pasteur, offrait d'apporter ses champignons, de payer les instruments, les produits chimiques, les animaux nécessaires, etc. : or, il m'a dit s'être heurté à un refus catégorique. Cette déclaration de notre Collègue porterait à croire que les *officiels* craignent la concurrence des « amateurs ». Dame ! on en a vus qui, sans l'investiture, sont allés assez loin dans les sciences expérimentales : je citerai, par exemple, un étudiant en médecine, épris de physiologie, qui ne fut jamais docteur, c'est Claude Bernard ; et un chimiste qui s'appelait... Louis Pasteur.

Champignons vendus sur le marché de Stockolm

par **M. Hugo STELIN**

(Note communiquée par M. R. Maire)

Lepiota

1. *Lepiota procera*
2. » *rhacodes*
3. » *puellaris* (= *rhacodes* var. *puellaris* Fr.)
4. *Lepiota excoriata*
5. » *leucothites* (= *naucina*)

Armillaria.

1. *Armillaria mellea*
2. *Armillaria bulbigera*

Tricholoma.

1. *Tricholoma rutilans*
2. » *albobrunneum* (avec d'autres espèces affines)
3. » *equestre*
4. » *portentosum*
5. » *gambosum* (= Georgii)
6. *Tricholoma columbetta*
7. » *nudum*
8. » *personatum* (= *Rhodopaxillus saevus*)

Clitocybe.

1. *Clitocybe nebularis*
2. » *gigantea*
3. » *geotropa*
4. *Clitocybe inversa*
5. « *odora*
6. » *opaca*

Pholiota.

1. *Pholiota caperata*

Psalliota.

1. *Psalliota augusta*
2. » *arvensis*
3. » *campestris*
4. *Psalliota hortensis*
5. » *silvatica*

Coprinnus

1. *Coprinus comatus*
2. *Coprinus atramentarius*

Gomphidius.

1. *Gomphidius glutinosus*

Hygrophorus.

1. *Hygrophorus pratensis* (peut ressembler au *Cantharellus cibarius*).
2. *Hygrophorus puniceus*

Lactarius.

1. *Lactarius deliciosus*
2. » *torminosus* (comestible après avoir été blanchi).
3. *Lactarius volemus*

Cantharellus.

1. *Cantharellus cibarius*
2. *Cantharellus infundibuliformis* (ressemble au *Craterellus lutescens*)

Boletus.

Plusieurs espèces de ce genre sont comestibles. Tous ceux dont l'ouverture des tubes est rouge ou roussâtre, sont cependant à laisser de côté. Ils deviennent vite bleus quand on les brise.

1. *Boletus luteus*
2. » *elegans*
3. » *granulatus*
4. » *bovinus*
5. *Boletus variegatus*
6. » *subtomentosus*
7. » *edulis*
8. » *scaber*

Polyporus.

1. *Polyporus ovinus*
2. *Polyporus confluens*

Fistulina.

1. *Fistulina hepatica*

Hydnum.

1. *Hydnum repandum*
2. » *rufescens*
3. *Hydnum imbricatum* (Le pied et les pointes sont grisâtres, d'un goût doux. Les champignons avec base de pied bleu-noir et ayant un goût piquant et brûlant sont à laisser de côté).

Craterellus.

1. *Craterellus cornucopioides*
2. *Craterellus lutescens* (ressemble au *Tantharellus infundibuliformis*).

Sparassis.

1. *Sparassis crispa*
2. *Sparassis laminosa*

Clavaria.

1. *Clavaria botrytis*
2. » *flava*
3. *Clavaria pistillaris*

Gasteromycètes.

1. *Lycoperdon caelatum*
2. » *gemmatum*
3. » *pyriforme*
4. *Bovista gigantea*
5. » *nigrescens*
6. » *plumbea*

Discomycètes.

1. *Morchella esculenta*
2. *Gyromitra esculenta*
3. *Helvella infula*
4. *Peziza onotica*

En dehors des champignons indiqués sur cette liste, les suivants sont aussi vendus sur les marchés :

Tricholoma sejunctum
» *saponaceum*
» *tumulosum*
» *irinum*
Clitopilus prunulus
Cortinarius triumphans
Paxillus involutus
» *atrotomentosus*
Hygrophorus agathosmus
» *caprinus*
Russula flava
» *decolorans*
» *vinosa*
» *integra*
» *lutea* (*alutacea*)
» *xerampelina*
» *aurata*
» *aeruginea*
» *vesca*
Craterellus clavatus
Scleroderma eorium

Terminologie des Urédinales (1) ;

par J. C. ARTHUR.

Dans l'emploi de termes fondamentaux l'unification est extrêmement désirable. Chacun d'eux, grâce à ce projet universel, prendra une signification identique pour tous.

Nulle part, l'emploi de termes universellement établis n'est aussi nécessaire que dans l'étude des Rouilles, surtout en ce qui concerne leurs organes de fructification et leurs spores. Toute initiative dans ce sens devait être la bienvenue, à la condition d'être établie sur de bonnes bases.

Autant que nous en ayons connaissance, la dernière tentative entreprise dans ce sens est un essai de terminologie proposé par CUNNINGHAM (2).

Il établit cinq règles sur lesquelles, dans sa conception, devrait reposer une terminologie unique.

Ces règles peuvent se résumer comme suit :

1° Le terme « Sorus » doit être employé pour les fructifications ;

2° L'emploi des termes doit reposer sur des bases morphologiques ;

3° Les termes doivent être unifiés ;

4° On doit donner la préférence aux termes consacrés par l'usage ;

5° Les termes imprécis doivent être abandonnés.

Comme suite à ses suggestions, CUNNINGHAM proposait les termes suivants : *Pycniosorus*, *Aecidiosorus*, *Caeomosorus*, *Uredosorus*, *Teleutosorus* et *Basidium*, et pour les spores procédant respectivement de ces fructifications : Pykniospore, Aecidiospore, Caeomospore, Uredospore, Teleutospore, Basidiospore.

Nous considérons comme bonnes, dans leur ensemble, les cinq règles proposées ; mais, afin d'éviter des confusions possibles, il nous semble qu'elles ont besoin d'être précisées davantage, exception faite pour la règle n° 3.

(1) Extrait des *Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft*. Jahrgang 1932, Band L a, p. 24-27).

(2) CUNNINGHAM G. H. Terminology of the spore forms and associated structures of the rust fungi. *New Zealand Journ. Sci. Tech.*, **12**, 123-128, 1930.

En place de la première règle nous suggérons le texte suivant :

1° Les termes s'appliquent au tissu fructifère fondamental, aussi bien à l'hyphe qu'au sore, ainsi qu'aux spores qui en dérivent.

Les quatrième et cinquième règles peuvent se réunir dans la formule :

4° On donnera la préférence aux dénominations consacrées par l'usage après avoir abandonné les termes imprécis.

La deuxième règle repose sur la signification du mot « morphologique » au sujet duquel nous reviendrons plus loin.

Il est facile de montrer que les termes choisis par Cunningham ne satisfont pas suffisamment aux règles énoncées. Sans aller plus avant de ce côté, il nous semble préférable et plus utile pour le bon aboutissement de la question, d'introduire une série de termes répondant mieux, dans notre esprit, aux exigences du sujet et qui s'énoncent de la façon suivante :

Termes fondamentaux	*Racines*	*Terminologie des spores*
Pycnium (Pl. *Pycnia*)	πυκνός épais	Pycniospore
Aecium (Pl. *Aecia*)	αικιά plaie	Aeciospore
Uredium (Pl. *Uredia*)	uro (εύω) brûler	Urediospore
Telium (Pl *Telia*)	τέλειος complet	Teliospore
Basidium (Pl. *Basidia*)(1)	βάσις base	Basidiospore

Ce sont, exception faite pour le mot *Uredium*, les mêmes termes que nous proposions en 1905 et que nous avons utilisés par la suite dans notre Classification des Urédinales. A cette époque, la dérivation du troisième mot *Uredinium* du vocable latin *Uredo* était déterminée par le désir que l'on avait de s'écarter le moins possible de l'ensemble des désignations données par De Bary, en réalité, du fait de cet esprit conservateur qui a sur nous tous une si grande influence, souvent au détriment de nos meilleurs jugements.

Nous proposerons donc la rectification de ce choix malheureux en remplaçant *Uredinium* par *Uredium*, plus court, de consonnance plus agréable et qui dérive également de la même racine *Uredo*. Ce nouveau terme fut employé pour la première fois dans un rapport du Pensylvania State College du 18 février 1931 et repris par Clements et Shear dans leur livre : « The Genera of fungi ».

Les termes divers employés parfois pour désigner le stade *Uredo* de De Bary pourraient peut-être paraître des complications

(1) Ces termes peuvent être francisés ainsi : pycnie, écie, urédie, télie, baside (R.M).

inutiles : mais il y a lieu de se rappeler qu'une urédospore peut appartenir au genre *Uredo* ou bien à un stade uredo, tandis qu'une urédiniospore est issue d'un uredinium, comme une urédiospore provient d'un uredium.

Les variations de quelques uns des termes proposés pourront être caractérisées de différentes façons Il y a des Pycnia qui sont punctiformes, des Aecia cornus, aecidioïdes (semblables aux *Aecidium*) ou urédinoïdes (semblables aux *Uredos*), des Uredia caeomoïdes ou pulvérulents, des Telia aecidioïdes et quantité d'autres modifications que l'on pourra caractériser par des adjectifs se rapportant aux sores. De même, les spores pourront être spécifiées à l'aide d'adjectifs ou même, occasionnellement, par un préfixe : tel « Stylospore ».

La très grande difficulté que l'on rencontre dans l'étude comparative des Rouilles et, par suite, dans l'établissement d'une terminologie stable provient, selon toute vraisemblance, de ce qu'on a attribué une importance prépondérante aux spores elles-mêmes et non aux stades de développement. Depuis près de 70 ans jusqu'à aujourd'hui, la terminologie est le résultat des recherches, à la vérité admirablement exactes, mais limitées, de De Bary.

De Bary pensait que chaque Rouille possédait un cycle évolutif comprenant cinq stades, ayant chacun ses spores propres, bien que parfois et chez certaines espèces ces éléments pussent faire défaut. Cet auteur n'a pas donné de noms aux stades du développement mais seulement aux spores ou aux fructifications. D'après lui, dans l'ensemble d'un cycle évolutif, il y a cinq sortes de spores.

Les recherches de ces dernières années ont démontré que ces cinq catégories de spores correspondent aux cinq périodes de développement, chacune ayant sa structure de fructification caractéristique. Les noms désignant ces cinq structures fondamentales et leurs spores peuvent donc déterminer la terminologie nécessaire.

Quelle que soit d'ailleurs la terminologie adoptée, celle que nous proposons ou tout autre, elle devra reposer sur une base morphologique conformément à la deuxième règle et, comme le dit Cunningaam, n'être « ni cytologiqne, ni fonctionnelle ».

La morphologie elle-même ne doit pas être comprise comme une simple étude des formes, mais aussi comme celle des rapports de ces formes entre elles.

L'interprétation morphologique d'un aiguillon de phanérogamme, soit comme une feuille, soit comme une tige, dépend de son origine et de son développement structural. Les prétendues feuilles d'*Asparagus* ne sont pas à proprement parler de vraies feuilles,

car leur origine les fait identifier à des bourgeons modifiés. De même qu'une phanérogame possède trois organes principaux : racine, tige, feuille, de même une rouille est constituée de cinq organes : Pycnia, Aecia, Uredia, Telia et Basidia, chacun possédant son propre développement morphologique. Si une téliospore a l'apparence extérieure et la structure d'une aeciospore, sa formation la fait reconnaître pour une téliospore, aussi doit-on l'appeler de ce dernier nom. Les uredos dits « primaires » et « secondaires » ne sont pas morphologiquement comparables. La structure « primaire » provient d'un mycélium gamétophytique et se forme à la manière d'un Aecium, alors que la structure « secondaire » procède d'un mycélium sporophytique comme un véritable Uredium ; aussi de ces deux formes, primaire et secondaire, l'une est morphologiquement un Aecium et l'autre un Uredium malgré la similitude dans l'aspect extérieur des spores.

Il découle normalement de tout ceci que l'unification par un emploi correct des mots ne peut être obtenue, non pas en maintenant plus longtemps une terminologie basée sur des ressemblances, mais en la faisant au contraire reposer sur une connaissance précise de la morphologie des cinq étapes du cycle évolutif des Urédinées. Si un manque de clarté préside à la distinction entre les Aecia et les Uredia, ou entre les Uredia et les Telia, une fausse interprétation des termes s'ensuivra. Dans chaque cas isolé la compréhension des modalités du développement constitue la condition préliminaire à une application exacte de la terminologie.

Empoisonnements par les Champignons en Franche-Comté,

par M. J. GINDRE, Fraisans (Jura).

Au cours de l'automne 1933, la poussée fongique des champignons vénéneux a été particulièrement abondante en Franche-Comté. Les *Amanites phalloïdes*, *Entolome livide*, *Tricholoma tigrinum* voisinaient avec les meilleurs comestibles, tels que « *Boletus edulis*, *Clitocybe nebuleux* et *Tricholoma terreum* » ; aussi de nombreuses méprises suivies d'un nombre jusqu'ici inégalé d'empoisonnements se produisirent. Voici très succinctement rapporté, les renseignements que j'ai pu recueillir sur le lieu même des régions les plus éprouvées :

A Pontarlier (Doubs) : 5 familles furent empoisonnées dans la 1re quinzaine d'octobre :

1er cas. — Empoisonnement par *Amanita muscaria* récolté par un membre de la famille (Famille Invernizzi).

2e cas. — Par *Entoloma lividum* champignons achetés à une colporteuse (Famille Perrod-Meunier).

3e cas. — Par *Tricholoma tigrinum*, récolté par un membre de la famille (Famille Carboni).

4e cas. — Par *Entoloma lividum* champignons vendus par la même colporteuse qu'au 2e cas, sur le marché de Pontarlier, où il n'existe aucune réglementation (Famille Chopard).

5e cas — Fils Barret. — Je n'ai pu avoir aucune précision sur ce cas.

Tous les malades ont été très bien guéris, après plusieurs jours de traitement.

A Belfort. — Malgré une réglementation très sévère pour la vente des champignons dans cette ville, nous avons à déplorer la mort de deux personnes de la même famille, survenue à quelques jours d'intervalle. Les victimes auraient insisté auprès du ramasseur qui habitait la même maison, pour qu'il leur vende une partie de sa récolte. Je n'ai pu voir le médecin traitant, mais l'Inspecteur du marché M. Deloulme, Vétérinaire, m'a affirmé qu'il s'agissait sans aucun doute d'« *Amanite phalloïde* ». Le ramasseur sera poursuivi pour infraction à arrêté municipal et pour homicide par imprudence.

A Héricourt. (Haute-Saône). — 2 victimes, 1 mort, survenue 15 jours après absorption. Le Docteur traitant, M. Lallemand de cette ville, m'a dit que l'empoisonnement était dû à « *Amanite phalloïde* ». Celui-ci soigna les victimes par la méthode du Docteur Limousin ; il me fit part de ses impressions et constata de suite une amélioration certaine. 80 cervelles et viscères de lapins furent sacrifiées pour arracher les deux victimes à la mort ; l'une fut sauvée, mais l'autre qui n'avait pu supporter le traitement (vomissement des viscères) mourut 15 jours après.

A Valentigney (Doubs). — 2 victimes, 1 mort. — Notre collègue le Docteur Marcel Duvernoy, a bien voulu me fournir les renseignements suivants : Une femme obèse de 48 ans et sa fille de 17 ans, avaient mangé un mélange de « *Pratella arvensis et Amanites phalloïdes* », récoltées par le père. La mère est morte le 3e jour ; la fille a été guérie le 5e jour. Toutes deux ont présenté le syndrome phalloïdien. Traitement par la méthode du Docteur Limousin. Celle qui a pu supporter le mélange estomacs et cervelles, a guéri, l'autre qui les a vomis est morte.

Notre collègue me fait savoir, qu'il a employé la même méthode l'année dernière chez 5 malades, qui ont guéri. Son impression est que la méthode du Docteur Limousin est extrêmement efficace.

Pas de vérification pour les champignons dans cette ville, ainsi que dans celle d'Héricourt.

Aucun des docteurs consultés dans tous ces cas n'a employé le sérum du Docteur Dujarric de la Rivière. Beaucoup ignorent même ce mode de traitement.

J'estime que tous ces cas d'empoisonnement, ne doivent pas laisser indifférent les Pouvoirs publics, et qu'il *est absolument nécessaire* que le rapport que vous avez soumis avec tant de compétence au Ministre de la Santé Publique, soit enfin approuvé par lui et réalisé pour le plus grand profit de la science et de la santé publique.

Premier supplément au Catalogue des Basidiomycètes de la région parisienne,

par Ch. GUFFROY.

Depuis la publication de notre Catalogue en 1926 (1), les recherches des mycologues dans la région parisienne ont augmenté le nombre des Basidiomycètes qu'on y trouve, les uns appartenant à des espèces non encore signalées, les autres décrits comme types de nouvelles espèces ou prétendues telles.

Ce sont évidemment les genres les plus difficiles à étudier qui ont fourni le plus gros contingent. Sur 73 espèces ou variétés que nous ajoutons on note 21 *Inocybe*, 9 *Russula* et 6 *Cortinarius*, constituant ainsi 50 p. 100 des nouvelles acquisitions

Dans la liste qui suit les genres sont classés dans le même ordre que précédemment :

Agaricinées.

Amanita cariosa Fr., *crocea* Q., *Eliae* Q., *gemmata* Fr , *verrucosa* Lamk.

Collybia asema Fr.

Clitocybe gentianea Q., *sinopica* Fr., *tabescens* Scop.

Mycena cruenta Fr.

Hygrophorus ligatus Fr.

Lactarius tabidus Fr.. *vinosus* Barla, *violascens* Otto.

Russula albidolutescens Gill., *drimeia* Cooke, *erythropus* Fr., *laurocerasi* Melz., *maculata* Q.. *pseudoviolacea* Joach., *rhodella* Gilb., *vinosa* Q., *virginea* Cooke.

Marasmius eufoliatus Kühn., *hederæ* Kühn., *torquescens* Q.

Volvaria grisea Q.

Pluteus luteomarginatus Roll.

Entoloma costatum Fr.

Leptonia hypopolius Romagn , *Rickeni* Romagn.

Nolanea staurospora Bres.

Cortinarius balaustinus Fr., *bibulus* Q., *Dionysæ* R. Henry, *fulvescens* Fr., *rigens* Pers., *stemmatus* Fr.

Inocybe Bresadolæ Massee, *calospora* Q., *Casimiri* Vel , *Cookei* Bres., *decipiens* Bres., *decipientoides* Peck., *fibrosa* Sow., *fibrosoides* Kühn., *grammata* Q , *longicystis* G. F. Atk., *mixtilis* Britz:, *mutica* Fr , *napipes*

(1) T. XLII, 3e et 4e fasc. pp. 295-312.

Lange, *oblectabilis* Britz., *ovatocystis* Bours. et Kühn., *pachycreas* Heim et Rom., *paludinella* Peck., *pseudo-asterospora* Kühn., et Bours., *umboninata* Peck., *umbrina* Bres., *xanthomelas* Bours. et Kühn.

Naucoria submelinoides Kühn.

Psalliota russophylla Lasch.

Hypholoma hypoxanthum Phil. et Pl.

Coprinus congregatus B.. *insignis* Peck., *stenocoleus* Lind.

Polyporées.

Polyporus (Polystictus) *mollis* Pers.

Boletus pinicola Vent., *umbrinus* Pers.

Hydnées.

Hydnum lævigatum Swartz.

Théléphorées.

Thelephora spiculosa Fr.

Stereum fuscum Schrad.

Lycoperdinées.

Geaster marginatus Vitt.

Lycoperdon perlatum Pers.

Le nombre total des espèces et variétés se trouve ainsi porté à 1.717 dont 1.175 Agaricinées.

Nul doute que ces chiffres ne s'augmentent par la suite. Notre intention est donc de publier ultérieurement d'autres suppléments destinés à tenir à jour notre catalogue.

Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc

Fascicule IX (1).

par Roger-Guy WERNER.

Docteur ès-Sciences, Lauréat de l'Institut.

Introduction.

Les récoltes mycologiques de ce fascicule, provenant surtout de la forêt de la Mamora située à l'Est de RABAT, ont été faites en grande partie par MM. le Dr R. Maire et L. Emberger avant notre arrivée au Maroc. En outre d'un apport personnel nous sommes heureux de remercier tous les amis du laboratoire, MM. Maréchal, Tournier, Ponsolle et Zaborski qui ont contribué à enrichir nos collections. Une publication de ces matériaux abondants s'impose, afin de faciliter les recherches ultérieures et de permettre l'établissement du Catalogue des Champignons du Maroc.

La forêt actuelle de la Mamora occupe une superficie de 137.000 hectares. Soumise au climat des pays méditerranéens, pluvieux l'hiver et sec l'été, elle constitue le type de la forêt atlantique de Chêne-liège sur terrain sablonneux. La flore mycologique y est assez riche sans, cepei dant, présenter beaucoup de variété. Signalons comme espèce spéciale aux sables *Phallus imperialis* découvert par le Dr Maire, *Pholiota suberis* spécifique du Chêne-liège, et, comme grande rareté, la *Craterelle* récoltée par M: Maréchal. Parmi les Lichens, les Foliacés et les Fruticuleux prédominent. L'un d'entre eux, *Parmelia Werneri* Choisy, espèce endémique, paraît associé au Chêne-liège des forêts atlantiques. *Ramalina Duriaei* Jatta, espèce atlantique, est moins fréquent. *Anaptychia ciliaris* n'existe pas dans la Mamora et semble avoir été confondu avec *Physcia leptalea;* il a tendance à se confiner, au Maroc, en montagne et ne paraît pas descendre au dessous de 700 à 800 m , tandis qu'en France on peut le trouver à des altitudes plus basses.

(1) Les fascicules I, III, VI et VIII ont paru dans le *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc, 1930, 1931, 1932, et 1934;* les fascicules II, IV, dans le *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, 1931 et 1934 ;* le fascicule V dans *Cavanillesia* 1932 ; le fascicule VII dans la *Revue bryol. et lichenologique 1932.*

Nous ne voudrions oublier d'exprimer nos remerciements à MM. le Dr R. Maire et Heim du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, qui ont bien voulu réviser nos diagnoses.

LICHENES.

Lecideaceae.

651. *Lecidea glomerulosa* Steud.— Sur écorce de *Pirus mamorensis* dans la forêt de la Mamora.

Cladoniaceae.

652. *Cladonia furcata* Schrad.
var. *pinnata* (Floerk.) Wainio.
f. *foliolosa* Del. — Sur la terre dans la forêt de la Mamora.

653. *Cl. foliacea* (Huds.) Schaer.
a) var. *alcicornis* (Light.) Schaer.
f. *phyllophora* Hffm. — Sur la terre sablonneuse dans la forêt de la Mamora.
b) var. *convoluta* (Lam.) Wainio. — Pâturages sablonneux dans la forêt de la Mamora.

Pertusariaceae.

654. *Pertusaria velata* Nyl. — Sur écorce de *Pirus mamorensis* dans la forêt de la Mamora.

Lecanoraceae.

655. *Lecanora carpinea* Wain. — Sur écorce de *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

656. *Phlyctis agelaea* Krb. — Sur *Pirus* dans la forêt de la Mamora.

Parmeliaceae.

657. *Parmelia sulcata* Tayl. — Sur écorce de *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

Usneaceae.

658. *Usnea rubiginea* (Mich.) Mass. — Sur *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

Caloplacaceae.

659. *Teloschistes chrysophthalmus* (Th. Fr.) Beltr. — Sur *Pirus mamorensis* et *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

660. *Th. villosus* (Norm.) Ach. — Sur *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora au Sud de Port-Lyautey (Kenitra).

Buelliaceae.

661. *Buellia canescens* (Dicks.) DN. — Sur Poirier et sur Chêne dans la forêt de la Mamora.

MYXOMYCETES

662. *Mucilago spongiosa* Morg. — Forêt de la Mamora (leg. R. Maire).

ASCOMYCETES

Pezizaceae

663. *Otidea umbrina* Boud.— Terre dans la forêt de la Mamora (leg. R. Maire).

Helvellaceae

664. *Helvella sulcata* (Afz.) Fr. — Sables dans la forêt de la Mamora (leg. Emberger et Werner).

665. *Morchella conica* (Pers.) Fr. — Bords de l'Oued à Ifrane (Moyen-Atlas), 1630 m. (leg. Zaborski).

BASIDIOMYCETES

Auriculariaceae

666. *Auricularia auricula-Judae* (Fr.) Quél.— Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

Tremellaceae

667. *Tremella mesenterica* (Retz.) Fr. — Sur *Quercus Suber* à l'embouchure des Oueds Grou et du Petit Korifla (leg. Emberger).

Thelephoraceae

668. *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Fr.— Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

669. *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr. — Sur souches de *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

Clavariaceae

670. *Clavaria cedretorum* R. Maire.
var. *nov. marocana* R.G. Werner. — Sous les Cèdres à Ifrane (Moyen-Atlas), 1640 m. — Nouveau pour le Maroc, le type connu d'Algérie.
A typo differt altitudine circa 3-5 cm. basidiis 40-50 µ longis, 8 µ latis, sporis non verrucosis 6-12 µ longis et 4-6 µ crassis.

671. *Cl. pallida* (Schaeff.) Maire. — Sous les Cèdres à Ras-El-Ma. (leg. Alluaud) et à Ifrane (Moyen-Atlas), 1660-1700 m.

Polyporaceae

672. *Trametes nitidula* Pat. — Sur *Quercus Ilex* aux sources de l'Oumer-Rbia, 1250 m. (leg. Dollfus, det. Heim).

673. *Coriolus versicolor* (Fr.) Quél. — Sur souches de *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

674. *Polyporus rubriporus* Quél. — Syn. P. torulosus Pers. — Sur *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora (leg. R. Maire).
675. *Fomes fomentarius* (L.) Fr. — Sur *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora (leg. Emberger).
676. *Lenzites abietina* (Bull.) Fr. — Sur bois à Rabat (leg. Dollfus, det. Heim).

Boletaceae

677. *Xerocomus impolitus* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
678. *X. pruinatus* (Fr.) Quél. — Forêt de *Quercus Suber* à Camp-Boulhaut (leg. Emberger).
679. *Boletus edulis* Fr. *ssp. aereus* (Fr.) Konrad et Maubl. — Forêt de la Mamora.
680. *B. luridus* (Schaeff.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Tournier).
681. *B. rubellus* Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
682. *Gyroporus castaneus* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Cantharellaceae

683. *Craterellus cornucopioides* (L.) Fr. — Forêt de la Mamora. (leg. Maréchal). — Nouveau pour le Maroc.
684. *Cantharellus cibarius* Fr. — Forêt des Sehouls (leg. Emberger); forêt de la Mamora.

Russulaceae

685. *Lactarius uvidus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
686. *L. chrysorrheus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
687. *L. quietus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
688. *L. volemus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
689. *Russula delica* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
690. *R. lepida* Fr. — Forêt de la Mamora.
691. *R. cyanoxantha* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Ponsolle et Werner).
692. *R. fallax* (Cooke) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Tournier et Werner).
693. *R. foetens* (Pers.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Ponsolle et Werner).
694. *R. amaena* Quél. — Syn. *R. punctata* Gill. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
695. *R. alutacea* (Pers.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
696. *R. xerampelina* (Schaeff.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Hygrophoraceae

697. *Hygrophorus eburneus* (Bull.) Fr.
   a) var. *Cossus* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
   b) var. *pseudodiscoideus* Maire. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Agaricaceae

Myceneae.

698. *Mycena pura* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Pleuroteae.

699. *Schizophyllum commune* Fr. — Forêt de la Mamora.

700. *Pleurotus Eryngii* (Fr.) Quél.
var. *Ferulae* Lanzi. — Forêt de la Mamora sous les *Ferula communis* ou dans leur voisinage (leg. Emberger).

Marasmieae.

701. *Marasmius oreades* (Bolt.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

702. *Omphalia Vesuviana* (Brig.) Sacc. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

Tricholomateae.

703. *Clitocybe mellea* (Vahl.) Fr. — Forêt de Chêne-liège à l'embouchure des Oueds Grou et du Petit Korifla (leg. Emberger) ; forêt de la Mamora (leg. Ponsolle et Werner), sur souche.

704. *Cl. infundibuliformis* (Fr.) Quél. — Forêt de Chêne-liège à l'embouchure des Oueds Grou et du Petit Korifla (leg. Emberger) ; forêt de la Mamora (leg. Grillon et Emberger).

705. *Cl. suaveolens* Schum. — Syn. *Cl. fragrans* Sow. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

706. *Clitopilus prunulus* (Fr.) Quél. — Syn. *Cl. Orcella* (Fr.) Quél. — Pâturages en lisière de la forêt de la Mamora.

707. *Laccaria laccata* (Fr.) Pat. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

708. *Melanoleuca humilis* (Fr.) Pat. — Syn. *Tricholoma* Quél. — Forêt de la Mamora.

709. *Rhodopaxillus nudus* (Fr.) Maire. — Syn. *Tricholoma* Quél. — Forêt de l'Aguedal à Rabat (leg. Ponsolle) ; forêt de la Mamora sous les Chênes (leg. Ponsolle, Toubnier et Werner).

710. *Tricholoma sulphureum* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Lepioteae.

711. *Lepiota excoriata* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

Psallioteae.

712. *Agaricus silvicola* Vitt. — Forêt de la Mamora (leg. Ponsolle et Werner).

713. *A. xanthodermus* Genevier. — Rabat (leg. Maréchal).

714. *A. campestris* (L.) Fr. — Prairies humides et fonds des vallées à l'embouchure de l'Oued Korifla (leg. Emberger) ; prairies près de Tiflet ; aux environs de Rabat. — Très fréquent.

Amanitеae.

715. *Amanita citrina* (Schaeff.) Roques. — Forêt de la Mamora (leg. Grillon).
716. *A. rubescens* (Fr.) Secr. — Forêt de la Mamora (leg. Maréchal, Tournier, Ponsolle).
717. *A. pantherina* (Fr.) Secr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
718. *A. baccata* (Fr.) Sacc. — Forêt de la Mamora (leg. Maréchal).
719. *A. inaurata* Secr. — Sous *Quercus Mirbeckii* à Agla près de Tanger (leg. Maire).

Plutеae.

720. *Volvaria plumulosa* (Lasch.) Karst var. *griseola* Maire. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
721. *V. speciosa* (Fr.) Gill. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger) ; pâturages aux environs de Rabat ; partout fréquent.
722. *Pluteus pellitus* Pers. — Sur souches de *Quercus Suber* dans la forêt de la Mamora.

Entolomeae.

723. *Eccilia undata* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
724. *Entoloma clypeatum* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
725. *E. nidorosum* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Tournier).

Pholioteae.

726. *Galerula tenera* (Fr.) Murrill. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
727. *Tubaria furfuracea* (Fr.) Gill. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
728. *Nematoloma fasciculare* (Fr.) Karst. — Syn. *Hypholoma* Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
729. *Pholiota spectabilis* (Fr.) Gillet. — Sur souche dans la Mamora (leg. Ponsolle et Werner).
730. *Ph. Suberis* Maire. — Forêt des Zaërs (leg. Emberger) ; forêt de la Mamora (leg. Tournier).

Cortinarieae.

731. *Inocybe dulcamara* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
732. *I. Pyriodora* Pers. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
733. *Hebeloma crustuliniforme* (Fr.) Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Tournier).
734. *H. sinapizans* (Fr.) Gill. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
735. *Cortinarius varius* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Maire).
736. *C. infractus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
737. *C. multiformis* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
738. *C. collitinus* (Pers.). Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

739. *C. psammocephalus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
740. *C. castaneus* (Bull.) Fr. — Forêt de la Mamora (leg. R. Maire).
741. *C. erythrinus* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
742. ***C. cumatilis* Fr. — Forêt de la Mamora (leg. R. Maire).**
743. ***C. scutatus* Fr. — Forêt de la Mamora.**

Coprineae.

744. *Coprinus sterquilinus* Fr. — Forêt de la Mamora.
745. *C. comatus* (Müll.) Fr. — Sables de la plage de Miramar au sud de Rabat (leg. Maréchal); forêt de la Mamora.
746. *Panaeolus campanulatus* (Fr. Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
747. *P. fimicola* (Fr. Quél.) — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).

Strophariеae.

748. *Hypholoma Candolleanum* (Fr. Quél. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).

Sclerodermataceae

749. *Phellorina Delestrei* (Dur. et Mont.) E. Fisch. — Vallée de l'Oued Cherrat, route de Casablanca à Sidi Bettache (leg. Emberger).
750. *Scleroderma verrucosum* Pers. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
751. *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger).
752. *Cyathus olla* (Batsch) Pers. — Forêt de la Mamora (leg. Allucaud).

Lycoperdaceae.

753. *Lycoperdon perlatum* Pers. — Gorges de l'Oued Korifla (leg. Emberger); forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire); Ifrane sous les Cèdres, 1640 m.
754. *L. umbrinum* Pers. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire).
755. *L. furfuraceum* (Schaeff.) Pers. — Ifrane dans le *Quercetum Ilicis*, 1640 m.

Phallaceae.

756. *Phallus impudicus* (L.) Pers. — Forêt de la Mamora (leg. Emberger et Maire); maison forestière de l'Agueda à Rabat (leg. Zaborski).
757. *Ph. imperialis* Kalch.— Forêt de la Mamora (leg. Maire). — Nouveau pour le Maroc.

Rabat le 19 mars 1934.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

G. Bresadola — *Funghi mangerecci e velenosi*, 3e éd., vol. II, 117 pl. col. ; relié toile.

Le second et dernier volume de ce magnifique ouvrage de Mycologie pratique vient de paraître. Etabli avec le même soin méticuleux que le premier tome, il mérite les mêmes éloges (voir *Bull. Soc.. Myc. Fr.*, 49, p. 168-169).

L'ouvrage complet comporte deux gros volumes réunissant 650 pages de texte, 224 planches coloriées, 60 figures, photographies ou planches noires et un portrait de l'auteur.

Les genres les mieux illustrés sont : Amanita (pl. 1-14), Tricholoma (pl. 24-51), Clitocybe (pl. 52-68), Hygrophorus (pl. 78-91), Lactarius (pl. 92-107), Russula (pl. 108-130), Boletus (pl. 161-177), etc. Les Gastromycètes (Lycoperdons, etc), Hymenogastrées, Discomycètes (Morilles, etc.), et même les Truffes y sont bien représentés.

L'ouvrage se termine par la disposition systématique (p. 617-634) des champignons étudiés, présentée sous une forme extrêmement claire.

Enfin, une table des matières (p. 637-649) des plus commode à consulter, en beaux et gros caractères typographiques d'une parfaite lisibilité, termine l'ouvrage.

Edition sur très beau papier ; la reliure en pleine toile beige, très sobre, mais élégante et originale, comporte pour chaque volume un médaillon colorié fort bien réussi (Oronge, Cèpe) : tranches rouges.

C'est probablement le plus beau livre de Mycologie pratique qui ait jamais été publié. Il fera l'ornement de la petite bibliothèque du mycologue amateur, en même temps qu'il en sera le livre le plus souvent consulté.

On ne saurait trop féliciter le *Comitato Onoranze Bresadoliane* d'avoir mené à bonne fin, en si peu d'années, la tâche écrasante qu'il avait assumée : publication des 26 volumes de l'*Iconographia Mycologica*, et édition modernisée et complétée de l'ouvrage qui fait l'objet de cette analyse. E.J. Gilbert.

Martens (P.) et Vandendries (R.). — Le cycle conidien haploïde et diploïde chez *Pholiota aurivella*. — *La Cellule*, XLI, fasc 4, p. 337-388, 3 pl., 1933.

Chez *Pholiota aurivella*, Agaricacée hétérothalle, le mycélium primaire, d'origine monosporale, produit des oïdies uninucléées qui reproduisent des thalles primaires. Le mycélium secondaire, pourvu d'anses d'anastomose, donne naissance à des oïdies de valeur diploïde, à des chlamy-

dospores de même valeur, enfin à des conidies fusiformes divisées en deux cellules uninucléées. Chaque cellule de ces conidies germant isolément produit un thalle haploïde, tandis que si la conidie est libérée entière, la cloison se résorbe, reconstituant le dykarion primitif qui s'engage dans le tube germinatif.

Sousa da Camara (Emm. de). — Contributiones ad Mycofloram Lusitaniae. Centuria X. — *Revista Agronomica*, XX, n° 1, 63 p, 54 fig., 1933.

Espèces nouvelles : *Phomatospora Oryzopsidis* ; *Leptosphaeria buxina* ; *L. scolecosporarum* (s. *Quercus Suber*) ; *Cytospora cupressina* ; *Cytosporella Pincenectiae* ; *Phomopsis Cedrelae* ; *Chaetophoma Eriobotryae* ; *Macrophyllosticta Ligustri*, *M. pittosporina* ; *Diplodina antirrhinicola* ; *Rhabdospora Phaseoli*, *R. Rosarum* ; *Zythia Ferulae*, *Z. Molleriana* ; *Verticillium cinnamomum*. Le genre *Leptosphaeria* est divisé, d'après les caractères des paraphyses et des spores, en 4 dont deux nouveaux *Dendroleptosphaeria* (paraphyses rameuses) et *Lopholeptosphaeria* (spores aristées).

Oliveira (Branguinho d'). - Apontamentos para o estudo de duas doenças do sobreiro. — *Ibid.*, XIX, n° 2, 24 p., 9 fig. 1931.

Etude de deux maladies du Chêne-liège dans la région de Tejo ; l'une est due à *Endothiella gyrosa* Sacc., parasite dont les inoculations ont été positives sur divers *Quercus*, *Castanea*, *Eucalyptus* et *Amygdalus* ; l'autre est attribuée à *Nummularia regia* (de Not) Sacc.

Martin-Claude (A.). — Considérations sur l'examen et la vente des champignons sauvages. — *Annales d'Hygiène*, n° 12, p. 690-696, déc. 1933.

Examen des principales mesures pour la vente des champignons sauvages : offices mycologiques chargés de la détermination des champignons récoltés par les particuliers et du contrôle de ceux destinés à la vente ; réglementation des marchés.

Guinier (Ph.). — Note sur deux *Pucciniastrum* nuisibles aux Conifères. *Travaux cryptog. dédiés à* L. Mangin, p. 373-375, sept. 1931.

Il s'agit des *Pucciniastrum Abieti-Chamaenerii* Kleb. et *Padi* Diet.

Killermann (S.). — Pilze aus Bayern. V. Teil. — *Denkschr. der Bayer. Bot. Gesellsch. in Regensburg*, XIX Bd, Neue Folge, XIII Bd., p. 1-96, 5 pl, 1933.

Revision des champignons de Bavière appartenant aux genres *Omphalia*, *Pleurotus*, *Marasmius*, *Cantharellus*, *Arrhenia*, *Nyctalis*, *Hygro-*

phorus et *Lactarius*. Plusieurs formes nouvelles sont proposées : *Pleurotus venosus*, *Pl. mutabilis* ; *Marasmius furfuraceus*, *M. alpinus* ; *Hygrophorus elegans* ; *Lactarius cyathula* Fr. var. *purpurea*, *L. rufus* var. *firmipes*.

Baker (K. F.) et Heald (F. D.). — The importance of lenticel infection of Apples by *Penicillium expansum*. — *State College of Washington*, Bull. n° 264, 15 p , 3 pl., juin 1932.

Importance de la pénétration de *Penicillium expansum* sur les pommes par les lenticelles.

Peltier (G. L.). — Relation of weather to the prevalence of wheat stem rust in Nebraska. — *Journ. of Agric. Res.*, Vol. 46, n° 1, p. 59-73, janv. 1933.

Martin (G. W.). — The genus *Protodondia*. — *Mycologia*, XXIV, n° 6, p. 508-511, 2 fig., 1932.

Description de *Protodontia uda* v. Höhn., espèce probablement plus fréquente qu'on ne pense ; le genre *Protohydnum* Möller est différent.

Lutjeharms (W. J.). — Beiträge zur Pilzflora der Niederlande. — *Nederl. Kruidk. Archief*, Jaarg. 1932, Afl. 2, p. 459-483, 10 fig.

Observations sur divers champignons des Pays-Bas, dont plusieurs nouveaux pour le pays.

Killermann (S.). — Die *Nidularia* Fr. Groupe. — *Kryptog. Forschungen*, Bd. 2, n° 2, p. 194-198, 1 pl., 1931.

Monographie des *Nidularia* ; 8 espèces sont décrites dont 5 ont été observées et sont figurées par l'A.

Uruena (J. G.) et Ochoterena (I.). Epidémies familiales de tondantes à *Trichophyton pilosum*. — *Ann. de Dermatol. et de Syphiligr.*, III, n° 3, 244-254, 12 fig., mars 1932.

Heim (R.). — Mission Saharienne Augiéras-Draper, 1927-1928. Champignons. — *Bull. du Muséum*, 2e sér., T. IV, n° 7, p. 915-932, 9 fig., 3 pl., 1932.

Une espèce nouvelle : *Lycoperdon glabrum*. Observations sur la variabilité de *Tulostoma volvulatum* et divers *Podaxon*. Dans ce dernier genre on rencontre souvent, à côté des basides normales en rosette, des organes (pseudobasides) provenant de l'hypertrophie et de l'enkystement de basides ; il y a d'ailleurs chez certains échantillons de *Podaxon* une grande variabilité des organes reproducteurs (basides et spores).

HEIM (R.). — Observations systématiques et anatomiques sur quelques champignons africains. — *Ann. de Cryptog. exot.*, VI, fasc 2, p. 131-149, 1 pl., 6 fig., sept. 1933.

1. Champignon de la mission A. CHEVALIER en Afrique occidentale. Observations sur *Sterigmatocystis Phoenicis* et comparaison avec *St. nigra*. Ornementation de la spore des *Ganoderma* : 3 types sont distingués et figurés : ponctué (*G. lucidum*, *Curtisii*, etc..), caténulé (*G. Alluaudii*) et réticulé (*G. Lloydii*).

2. Champignons nouveaux pour le Congo belge. Variétés nouvelles : *Xanthochrous Patouillardii* Rick var. *congoensis* Pat. et Heim et *Spongipellis stramineus* Pat. var. *africanus* Pat. et Heim.

WEHMEYER (L. E.). — The bristish Species of the Genus *Diaporthe* Nits. and its segregates — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XVII, Part IV, p. 237-295, 18 mars 1933.

Revision des espèces anglaises appartenant aux genres *Diaporthe* Nits. (23 espèces), *Cryptodiaporthe* Petr. (8), *Apioporthe* v. Höhn. (1) et *Diaportopsis* (2).

PAGE (Winifred M.). — A contribution to the life-history of *Sordaria fimicola* (four-spored form) with special reference to the abnormal spores. — *Ibid.*, XVIII, p. 296-301, 5 fig., 1933.

La forme de *Sordaria fimicola* à asques 4-sporés présente des ascospores de trois types, présentant respectivement 2, 4 et 8 noyaux ; les deux derniers donnent des mycéliums homothalliques, la première des mycéliums hétérothalliques.

SHEAR (C. L.). — The manuscrit of James Bolton's *Icones fungorum circa Halifax sponte nascentium*. — *Ibid.*, XVII, p. 302-307, 1933.

Note sur le manuscrit de l'ouvrage classique de BOLTON entré récemment à la Bibliothèque du Département de l'Agriculture des Etats-Unis.

RAMSBOTTON (J.). — Index to Berkeley and Broomes « Notices of British Fungi ». — *Ibid*, XVII, p. 308-330, 1933.

Dates de publication des « Notices of British Fungi » de BERKELEY et BROOME et liste alphabétique des espèces décrites.

DEACON (G. Edward). — Some effects of *Botrytis cinerea* on Roses. — *Ibid.*, XVII, p. 331-333, 1933.

Botrytis cinerea parasite des rameaux de Rosier.

FINDLAY (W. P. K.). — The Germination af the Spores of *Merulius lacrymans* (Wulf.) Fr. — *Ibid.*, XVII, p 334-335, 1 fig., 1933.

Les spores du *Merulius lncrymans* peuvent conserver pendant 5 ans leur pouvoir germinatif.

WAKEFIELD (E. M.), — The Ludlow Foray (May 27 th 31 th. 1932). — *Ibid* , XVIII, 1, p. 1-5, 16 août 1933.

KNIGHT (H. H.). — Lichens of the Ludlow District. — *Ibid.*, p. 5-6.

WAKEFIELD (E M.). — The Haslemere Foray (September 19 th-24 th 1932). — *Ibid.*, p. 7-14.

LISTER (G.). — Mycetozoa found during the Haslemere Foray. — *Ibid.*, p. 14-16.

KNIGHT (H. H.). — Lichens of the Haslemere Foray. — *Ibid.*, p. 16-17.

Listes des récoltes (champignons et lichens) faites au cours des sessions de la Société mycologique anglaise.

LISTER (G.). — Field notes on Mycetozoa. — *Ibid.*, XVIII, p. 18-29, 1933.

Revue des travaux récents sur les Myxomycètes.

SAMPSON (Kathleen). — The systematic infection of grasses by *Epichloe typhina* (Pers.) Tul. — *Ibid.*, XVIII, p. 30-47, 3 pl., 1933

Epichloe typhina se compte de façon variée suivant les Graminées qu'il attaque ; il n'empêche pas la floraison et la fructification de *Festuca rubra* et son mycélium a été trouvé dans les graines (péricarpe, albumen et plus rarement embryon), sans manifestation externe ; l'A. compare ce mode d'infection à celui des *Lolium* dont l'endophyte (stérile) est peut-être identique à l'*Epichloe*.

PETCH (T.). — Notes en entomologenous Fungi. — *Ibid.*, XVIII, p. 48-75, 1933.

Notes sur divers champignons entomogènes appartenant aux genres *Cordyceps*, *Stilbum*, *Isaria* et *Akanthomyces*. Une espéce nouvelle : *Isaria Orthopterorum*.

BARNES (B.) — *Helotium ciliatosporum* Boudier. — *Ibid.*, XVIII, p. 76-87, 5 fig., 1933.

Observations sur les conditions de développement de cette pezize, rencontrée près de Londres sur les tiges mortes de diverses plantes herbacées vivaces ; le mycélium y est probablement perennant. *Belonioschypha ciliatospora* Rehm en est un synonyme.

SMITH Georges. — Some nex species of *Penicillium*. — *Ibid.*, XVIII, p. 88-91, 2 pl., 1933.

Espèces nouvelles : *Penicillium pallidum*, *varians*, *Raistrickii* et *Charlesii*

SMITH (A. Lorrain). Recent Lichen Literature. - *Ibid.*, XVIII, Part II, p. 93-126, 8 nov 1933.

Revue des travaux récents publiés sur les Lichens, avec important index bibliographique.

GWYNNE-VAUGHAN (H. C. I.) et WILLIAMSON (H. S.). — Notes on the Ascobolaceae. — *Ibid*, XVIII, p. 127-134, 21 fig., 1933.

A. Description des premiers stades de la fructification chez divers *Ascolobus* et chez *Saccobolus depauperatus*.

B. La présence de composés ammoniacaux dans le milieu de culture amène chez les *Ascobolus* (à spores violettes) une décoloration partielle ou totale des ascospores.

WILTSHIRE S. P.. — The foundation species of *Alternaria* and *Macrosporium*. — *Ibid*, XVIII, p. 135-160, 3 pl., 6 fig. texte, 1933.

Les noms *Alternaria* et *Macrosporium* sont communément employés pour désigner des champignons qu'on peut rapporter à 3 types : *a*) conidies claviformes en chaînes (*Alternaria tenuis*), *b*) conidies claviformes généralement isolées (*Alternaria macrospora*, *Solani*, etc...) et *c*) conidies courtes, non claviformes *Macrosporium Sarcinula*, etc...). L'A. réunit les deux premiers types en un genre qui doit porter le nom d'*Alternaria* Nees et dont il décrit plusieurs types (*A. tenuis*, *A. tenuissima* (Fr.), *A. Cheiranthi* (Fr.) Bolle). Quant au genre *Macrosporium*, il est à supprimer de la nomenclature.

GALLOWAY (L. D.). — The stimulation by dilute antiseptics of « sectoring » in mould colonies. — *Ibid.*, XVIII, p. 161-162, 2 fig., 1933.

GALLOWAY L. D.. — Note on an unusual mould fungus. — *Ibid.*, XVII, p. 163-166, 2 fig., 1933.

Observations sur *Penicillium echinatum* Riv., moisissure à rattacher au genre *Memnoniella* v. Höhn.

RAMSBOTTOM J.. — Dates of publication of Sowerby's English Fungi. — *Ibid.*, XVIII, p. 167-170, 1933.

Dates de publications (1796 à 1815) des fascicules des « English Fungi » de SOWERBY.

DENNIS (R. W. G.). — Studies in the morphology and biology of *Helminthosporium Avenae*. — *Ibid.*, XVIII, p. 223-238, 4 pl., 1933.

Description de la maladie de l'Avoine due à *Helminthosporium Avenae* (leaf stripe), de la morphologie et de la biologie du parasite. Celui-ci forme des conidies, des sclérotes, des chlamydospores et des pycnides. L'optimum de croissance voisin de 20° C. Tous les symptômes ont été reproduits par infections à partir de cultures pures : la phase primaire a lieu à la germination du grain comme chez *H. gramineum* ; la phase secondaire a pour origine les conidies formées sur la plantule.

SILOW (R. A.). — A systematic disease of red Clover caused by *Botrytis anthophila* Bond. — *Ibid.*, XVIII, p. 239-248, 1 pl., 2 fig. texte, 1933.

Maladie du Trèfle rouge due à *Botrytis anthophila* Bond. (*B. antherarum Trifolii* Schlechti) : les conidies remplacent partiellement le pollen et germent sur les stigmates, d'où le mycélium gagne la graine.

GHAMRAWY (A. K.). — Rotting of *Galtonia* bulbs caused by *Fusarium culmorum* (W. G. Sm.) Sacc. and *Penicillium corymbiferum* Westling. — *Ibid.*, XVIII, p. 249-252, 1933.

Ces deux champignons ont été isolés de bulbes pourris de *Galtonia* ; le *Fusarium* s'est montré plus actif que le *Penicillium*.

RAMSBOTTOM (J.). — *Tremella mycetophila* Peck. — *Ibid.*, XVIII, p. 253-256, 2 pl., 1933.

La production connue sous le nom de *Tremella mycetophila* Peck (*Exobasidium mycetophilum*) et trouvée sur *Collybia dryophila* en Angleterre, semble n'être que le développement d'un hyménium anormal surnuméraire sur le chapeau et le pied. Les conidies signalées par plusieurs auteurs n'ont pas été rencontrées.

BARNES (B.). Laboratory Devices. — *Ibid.*, XVIII, p. 171-173, 1933.

Indications sur divers procédés de technique de laboratoire.

NATTRASS (R. M.). — A new species of *Hendersonula H. toruloidea*, on decidous trees in Egypt. — *Ibid.*, XVIII, Part. III, p. 180-198, 2 pl., 5 fig. texte, 13 déc. 1933.

Description d'un nouveau parasite des fruits à noyaux en Egypte ; en outre des pycnides existe une forme conidienne du type *Torula*.

CHESTERS (Chas. G. C.). — *Azygozygum chlamydosporum* nov. gen. et sp. A Phycomycete associated with a diseased condition of *Antirrhinum majus*. — *Ibid.*, XVIII, p. 199-214, 1 pl., 4 fig. texte, 1933.

Description d'un nouveau genre de Phycomycète voisin des Mortiérellacées, à chlamydospores ornées d'aiguillons et à spores bi-cellulaires ; ce champignon a été obtenu à partir de racines d'*Antirrhinum* attaquées par *Rhizoctonia Solani*.

SPARROW (F. K.). — New Chytridiaceous Fungi. – *Ibid.*, XVIII, p. 215-217, 1933.

Description de Chytridiacées nouvelles : *Septolpidium* (gen. nov.) *lineare* ; *Pleolpidium Polyphagi* ; *Rhizidiopsis* (n. gen.) *emmanuelensis* ; *Podochytrium lanceolatum* ; *Scherffelia* (n. gen.) *parasitans* ; *Sporophlyctidium* (n. gen.) *africanum*.

Mc DONALD (J.). – Two new records of physiologic forms of wheatstem rust in Kenya Colony. — *Ibid.*, XVIII, p. 218-222, 1933.

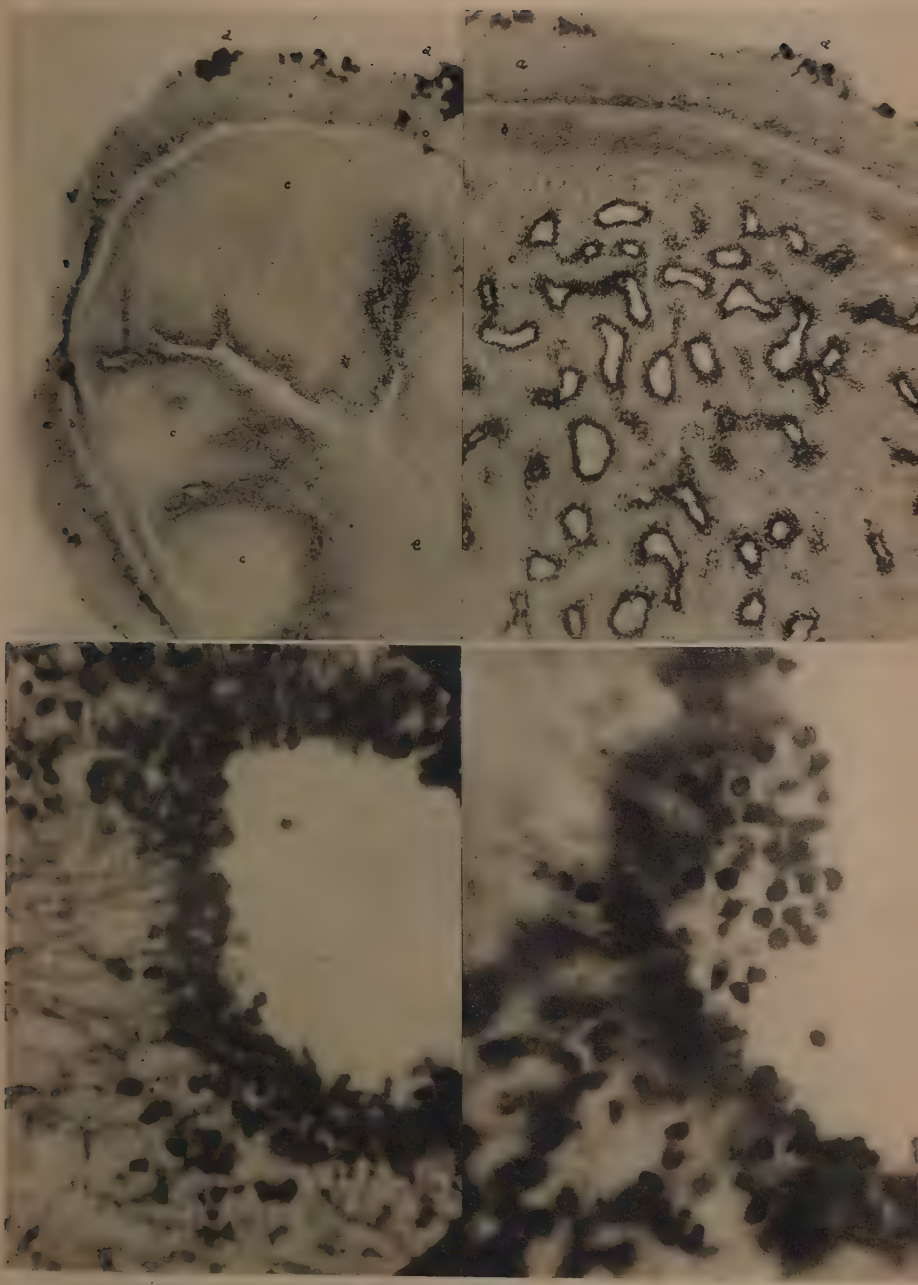
Découverte au Kénya de deux nouvelles formes biologiques de *Puccinia graminis Tritici* : ces formes désignées comme K_3 et K_4, paraissent identiques respectivement aux formes américaines 34 et 116.

2

4

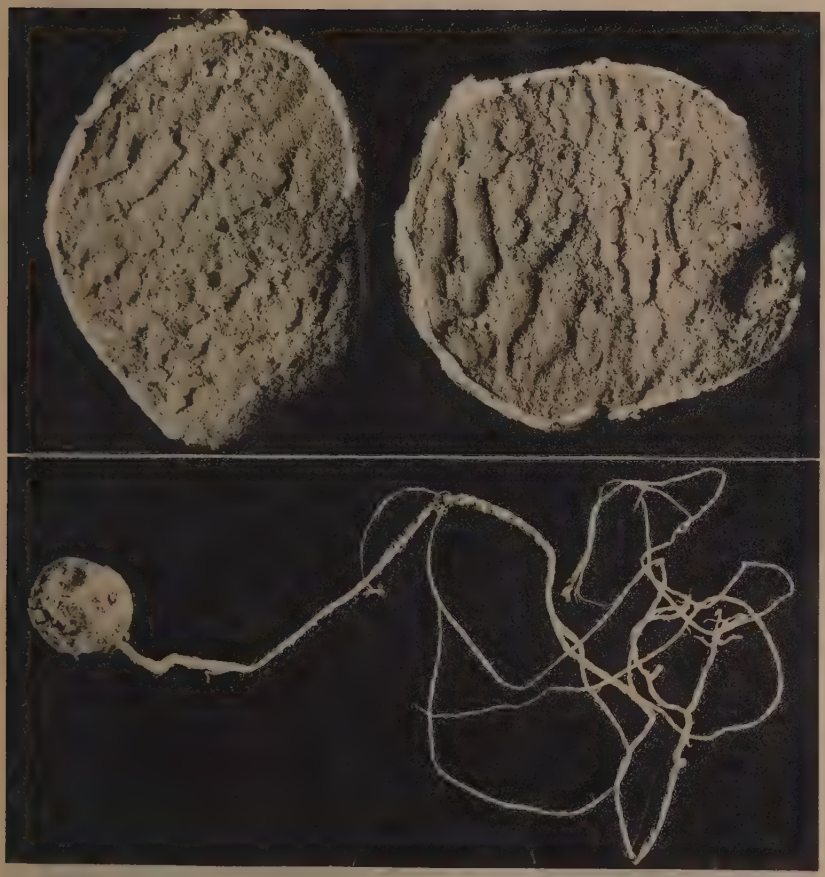
Phototypie André Barry, Paris

GASTROSPORIUM SIMPLEX Matt.



Phototypie André Barry, Paris

GASTROSPORIUM SIMPLEX Matt.



3

2

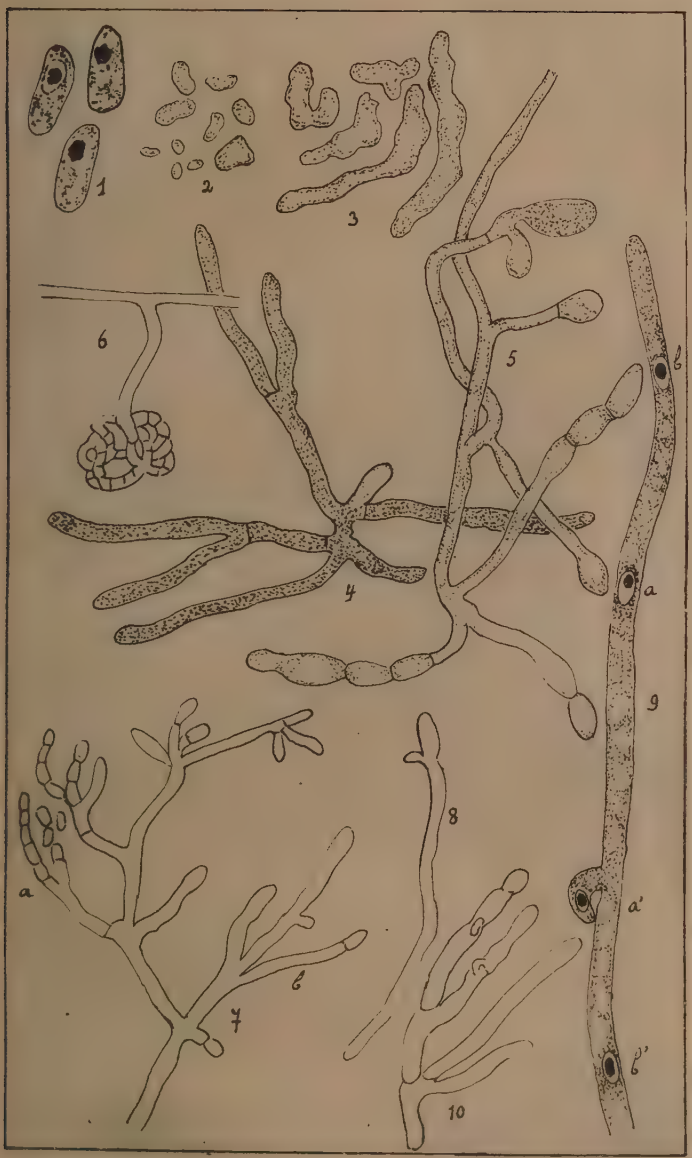
1

GASTROSPORIUM SIMPLEX Matt.

Phototypie André Barry, Paris

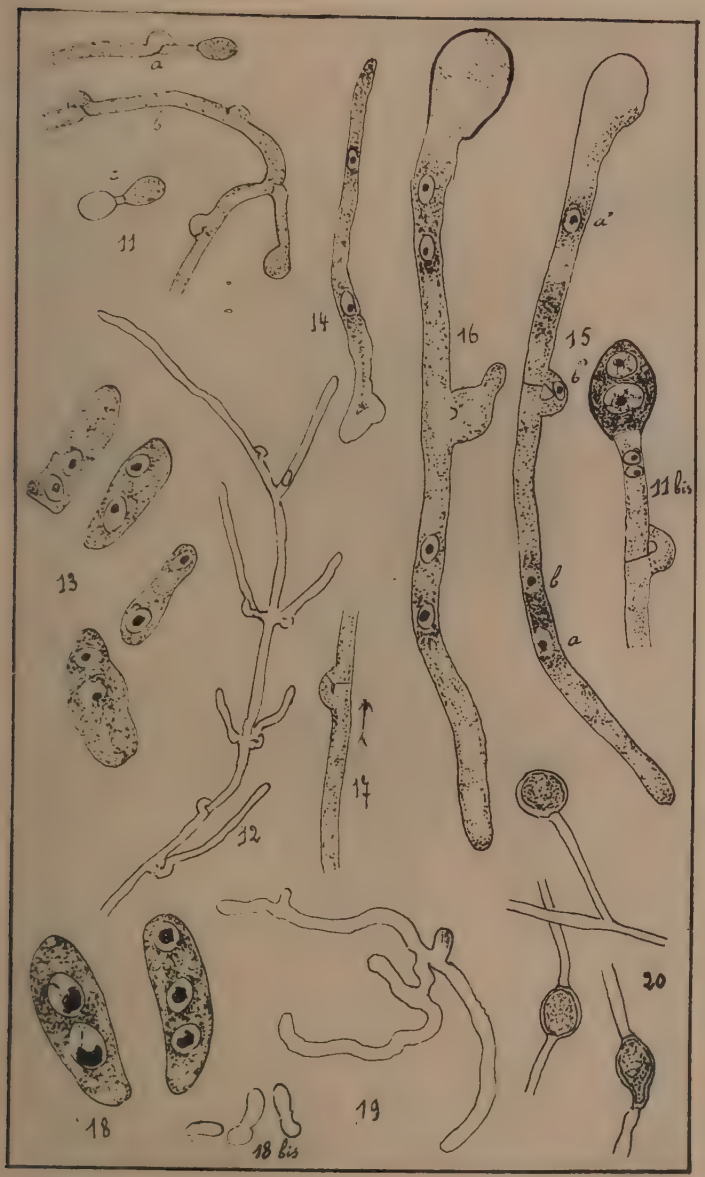
RUSSULA VENOSA Velen

Melzer pinx.



R. Vandendries ad nat. del.

Phototypie André Barry, Paris



R. Vandendries ad nat. del.

Phototypie André Barry, Paris

AMANITA PANTHERINA
Var. ABIETUM (Gilb.)

Russula parazurea J. Schaeffer.

Chapeau gris-bleu à bleu-gris foncé, souvent entièrement gris-plombé à bleu-ardoise, plus rarement teinté d'héliotrope, quelquefois avec de grandes taches plus claires, olive ou brun livide, pouvant par décoloration prendre un aspect légèrement livide, mais jamais violet pur. Chair blanche ou tout au plus olivâtre (non rougeâtre) sous le revêtement. A la cuisson le vert foncé disparaît et le chapeau prend une teinte rose-pêche à lilas-carné. Cuticule sèche, mate, adnée, séparable cependant jusqu'à la moitié du chapeau, se gerçant radialement par le sec, typiquement couverte d'une pruine épaisse, souvent scarifiée au bord, se résolvant en flocons, mais parfois glabre et brillante. Marge aiguë ou obtuse, enroulée. Centre ombiliqué, bientôt en entonnoir, normalement épais mais peu résistant et bientôt friable. Dimensions : 3-12 cm., ordinairement 5-7 cm.

Lamelles pâles à jaune de Naples, un peu arrondies à la marge, amincies en arrière ou sinuées-libres, plus ou moins fourchues ; arête mince.

Pied blanc (accidentellement teinté de bleu-ardoisé ou de brunâtre), vite lisse ou veiné, tantôt élargi, tantôt rétréci sous le chapeau, bientôt tendre et moëlleux, fragile, 2-5 cm. × 10-20 mm.

Chair blanche ou jaune-banane, non cohérente, ordinairement douce, parfois légèrement piquante dans les lamelles jeunes. Odeur presque nulle, de fromage sur les exemplaires fraîchement desséchés.

Caractères microscopiques. — *Spores* arrondies ou un peu allongées, 6-9 × 5-8 μ, ponctuées à finement verruqueuses, le plus souvent avec des crêtes fines en réseau, blanches ou crème en masse.

Basides 30-50 × 8-12 μ.

Cystides : sur l'arête des lamelles souvent appendiculées, obtuses ou aiguës, 70-90 × 8-12 μ, éparses ou plus ou moins nombreuses, bleuissant rarement en entier par le réactif sulfo-vanillique. Sur le chapeau et le pied : nombreuses, en massue arrondie ou aiguë, 60-80 × 4 μ, bleuissant souvent.

Caractères chimiques. — *Sulfate de fer :* chair faiblement roux-rouge puis plus ou moins olivâtre ; chapeau : jaune de chrome orangé.

Soude : chapeau : rouge laque à roux.

Phénol : chair brun-chair, souvent pourpre-noir vineux.

Réactif sulfovanillique : chair plus ou moins violet-noir sale.

Aniline : chair lentement et faiblement rouge-laque.

Sous chênes, tilleuls, hêtres çà et là aux environs de Berlin, d'Hambourg, de Breslau, de Prague, etc.

Espèce souvent confondue avec *Russula azurea* (à spores blanc pur), *R. cutefracta* Cooke ; voisine de *R. grisea.*

(D'après J. Schaeffer, Russula Monog., in *Ann. Mycol.*, XXXI, p. 337, 1933).

Russula versicolor J. Schaeffer.

Chapeau de teintes changeantes, d'abord rouge-violet sombre, rouge-pourpre foncé, puis virant à partir du centre ou du bord en olivé-noirâtre, vert-olive, jaune-olive ou même en jaune-vert gai, souvent de 2 ou de 3 de ces teintes. Par la cuisson le bord devient blanchâtre et le centre violet. Revêtement brillant humide ou visqueux, lisse, séparable jusqu'à moitié. Marge enroulée, aiguë puis arrondie, striée (mais plus tardivement et plus faiblement que chez *R. puellaris*). Dimensions : 1,5 à 6 cm. diam. (généralement 3-5).

Lamelles crème à couleur de beurre, se tachant de jaune-cire ou d'ocre, plus rarement entièrement ocre ou ocre-orangé.

Pied blanc, mais devenant après la cueillette jaune ou presque orangé à partir de la base, brillant-soyeux, bientôt fortement veiné, souvent grêle ou épaissisi en massue, plein et ferme au début, puis moelleux, rarement creux, fragile (moins que chez *R. puellaris*).

Chair blanche, jaunissant lentement (non de façon constante). Odeur faible. Saveur généralement douce dans le pied, un peu amère et piquante chez les gros exemplaires ; piquante et à la fin brûlante dans les lamelles des jeunes individus ; très brûlante et persistante chez les exemplaires âgés.

Spores plus foncées (en masse) et plus petites que chez *R. puellaris*, 9-6 × 6 μ, généralement allongées (8 × 6), faiblement ponctuées-verruqueuses, avec verrues alignées ou réunies en réseau.

Cystides rares ou éparses sur l'arête, plus ou moins abondantes sur les faces des lamelles, en massue ou avec une courte pointe, bleuissant plus ou moins fortement (sauf la pointe) par la sulfovanilline. Cystides du revêtement du chapeau ventrues ou faiblement en massue, 40-50 × 5-7 μ. Cystides du pied en massue, 30-80 × 5-6 μ.

Cette espèce est commune de juin à octobre sous les bouleaux aux environs de Postdam, Hambourg, Breslau, etc., et doit être répandue, mais méconnue et confondue avec *Russula puellaris*. Melzer et Zvara la décrivent comme *Russula serotina*, mais il ne semble pas que ce soit l'espèce décrite sous ce nom par Quélet.

(D'après J. Schaeffer, *Russula-Monographie*, in *Annales Mycologici*, XXXI, p. 869, 1933).

RUSSULA PARAZUREA J. Schaeffer

RUSSULA VERSICOLOR J. Schaeffer

Une nouvelle maladie du Grenadier (**Punica Granatum Linn.**)

par H. CHANDHURI et JACTAR SINGH.

Du Département de botanique de l'Université du Panjab-Lahore.

(Pl. VIII).

Introduction.

La grenade est un fruit important de l'Inde qui croît dans le Punjab et dans les provinces frontières du N.-O. ; une certaine quantité est également importée de Kaboul et de Kandahar. Elle est très cultivée dans les jardins aux environs immédiats de Lahore, mais un très grand nombre de plants ont été gravement malades et sont morts par la suite. La maladie est due à *Pleuroplaconema* sp Petr., parasite qui est bien la cause des grosses pertes subies par le grenadier dans toutes les provinces où on le cultive. Les plants atteints présentent une apparence maladive, les tiges sèchent en haut; sur les parties mortes et celles qui se trouvent en dessous apparaissent des petites pycnides noires ; il n'en a jamais été trouvées sur les fruits des arbres infectés. La figure 1 montre l'apparence générale des arbres malades et la figure 2 une tige portant des pycnides. Dans les derniers cas la plupart des pycnides ont été trouvées sur les parties en bon état existant en dessous.

Dans cette étude le parasitisme du *Pleuroplaconema*, cause de la maladie, a été bien établi et son comportement dans des conditions variées de culture est également étudié.

Isolement du champignon. — Un morceau de tige portant des pycnides a été d'abord plongé dans une solution de chlorure mercurique à 1 p. 100 pendant une minute, puis lavé quelque temps et entièrement à l'eau stérilisée ; on la plonge dans l'alcool puis très rapidement on la passe dans la flamme. A l'aide d'une aiguille lancéolée on prend une pycnide et on l'écrase dans un tube contenant de l'eau distillée et stérilisée. Avec les spores en suspension, des cultures diluées ont été faites sur un extrait de pomme de terre gélosé et les plaques ont été mises en incubation à 27°C. ; quand les jeunes colonies apparaissent on les transporte dans des tubes

inclinés contenant différents milieux. Les pycnides typiques apparaissent en quelques jours et leur examen montre qu'elles sont semblables à celles trouvées dans la nature.

Morphologie du champignon.

Les sections transversales et longitudinales ainsi que les coupes au microtome faites à travers les tiges portant des pycnides ont été comparées avec le matériel obtenu en culture. L'examen microscopique montre que le champignon pénètre profondément dans les tissus de l'hôte. les hyphes siègent couramment dans le xylème et le bois secondaire. Les hyphes sont ramifiées, unies et ordinairement non septées, mais dans les vieilles cultures elles se cloisonnent et dans certains milieux le cloisonnement devient fréquent. L'épaisseur moyenne des hyphes est de 2 μ.

Sur maïs amidon gélosé et sur le milieu de Richard les sclérotes se forment facilement Sur pomme de terre glucosée et gélosée les vieilles hyphes deviennent cassantes et, pressées sous le couvre-objet, se réduisent en petits fragments.

Les pycnides se forment abondamment dans la nature et ont été trouvées sur toutes les tiges atteintes : leur forme est variable, soit ronde soit en bouteille (fig 3) ; elles n'ont pas d'ostiole et sont le plus souvent enfoncées dans les tissus. La base de la pycnide mesure 200 à 300 μ. Les spores sont hyalines, unicellulaires, cylindriques, droites. quelquefois un peu courbées et sont portées isolément au bout des conidiophores : elles sont formées en très grand nombre; elles sont petites et mesurent 3,48-6,32 μ × 0,63-1,9 μ, la moyenne étant 4.42-1,26 μ. En culture les pycnides varient beaucoup de grosseur (100 à 1300 μ) ; dans quelques milieux elles sont carbonacées, dans d'autres membraneuses. Les spores en culture varient de 7,02 à 2,03 dans le milieu de Robinson à 3,9 0,95 dans la bouillie de pomme de terre gélosée ; elles germent dans la solution de Knop à 0,1 p. 100 en 20 heures. Le tube germinatif peut se former soit à une, soit aux deux extrémités de la spore.

Le genre *Pleuroplaconema* a été établi en 1923 par le Dr F. Petrak et est caractérisé par des conidies unicellulaires, hyalines, globuleuses ou ellipsoides. inclues dans des pycnides glabres, sans ostiole ni bec, n'ayant aucun clypeus ni columelle. Les conidies sont portées au sommet ou sur le côté des stérigmates et ne sont ni dentées ni ciliées. Une seule espèce de *Pleuroplaconema*, *P. sambuci* Petr. (Ann. Mycol., Vol. 21, p. 300-301), a été décrite.

Le champignon dont il s'agit ici diffère par ses dimensions et les caractères de ses spores et des pycnides, il est nécessaire de le décrire comme espèce nouvelle.

Pleuroplaconema punicae n. sp. Hyphes ramifiées, unies, non cloisonnées à l'état jeune, de 2 μ de large. Pycnides formées abondamment dans la nature comme dans les cultures, rondes ou en forme de bouteille, de dimensions très variables (en culture de 100 à 1.300 μ ; à la base elles mesurent de 200 à 500 μ de diamètre), carbonacées ou membraneuses suivant le substratum. Spores hyalines, unicellulaires, droites ou légèrement courbes, le plus souvent portées isolément à l'extrémité des conidiophores rameux ; elles mesurent 3.48-6,33 × 0,63-1 9 μ, la moyenne étant 4.42 × 1,26 μ ; dans certains milieux elles atteignent 7,02 × 2,03 μ. Des sclérotes se forment facilement sur certains milieux tels que maïs-amidon gélosé et milieu de Richard.

Hab. Sur tiges mortes ou mourantes de *Punica granatum* Linn., Lahore Indes.

Caractères des cultures. — L'effet des différents milieux sur le champignon a été étudié. Divers milieux végétaux et synthétiques (1) (20 cm³ de milieu) ont été versés dans les boîtes de Pétri et ensemencés le plus souvent en plaçant une pycnide isolé au centre de la boîte ; elles ont été mises en incubation à 26° C ; et le diamètre des colonies a été mesuré tous les deux jours. Le tableau montrant les mesures journalières et autres caractères de croissance est donné ci-dessous.

Les tableaux montrent que la croissance du champignon, la dimension des pycnides et leur temps d'apparition diffèrent et dépendent du milieu sur lequel il croît. Les colonies âgées de 6 jours varient de 90×90 mm sur extrait de grenadier gélosé à 8×8 mm dans l'eau gélosée, le champignon croît en zônes claires en 9 jours ou au-delà de 13 jours dans les milieux d'étude. La croissance dans quelques cas est faible et s'arrête en quelques jours, d'autres fois elle est très rapide et illimitée.

Pycnides. — Elles sont rondes ou irrégulières. Dans l'eau gélosée et dans les milieux de Claussen, de Richard et de Robinson elles sont membraneuses. Dans l'extrait de grenadier, la pomme de terre glucosée et le milieu de Cook elles sont carbona-

(1) L'extrait de grenadier gélosé mentionné dans les pages suivantes a été préparé comme suit : 100 g. de grenadier cuit pendant 20 minutes dans 1000 cm³ d'eau distillée à la pression d'une atmosphère. L'extrait est passé à travers une mousseline et additionné de 22 g.,4 d'agar pour 1.000 cm³ d'extrait.

Milieux	Développement maximum en 16 j. Diamètre en mm.	Caractères du développement	Apparition des pycnides	Dimensions des pycnides	Spores	Mycelium	Développement zoné
Extrait de grenadier gelosé	90	très abondant, 3 mm. d'épaisseur	4me semaine	1307-688 × 1032-688 µ moyenne 1021 × 826 µ	5,69-4,11 × 2,52-1,26 µ moyenne 4,74 × 1,87 µ	3-6 µ	+
Milieu de Cook	90	abondant, 4 mm. d'épaisseur	3me semaine	550-375 × 550-375 µ moyenne 463 × 440 µ	6,32-4,42 × 2,5-1,56 µ moyenne 5,46 × 1,89 µ	3-5 µ	+
Milieu de Czapek	54	moyen, 2 mm. d'épaisseur	non mûres à la 5me sem.	nul	6-3 × 1,56-,9 µ moyenne 4,5 × 1,2 µ	3-6 µ	+
Milieu de Claussens	28	en-dessous de la moyenne, mince	3me semaine	205-136 × 171-102 µ moyenne 171 × 135 µ	6,21-3 × 1,87-1,25 µ moyenne 5,46 × 1,56 µ	3-6 µ	+
Maïs gelosé	42	en-dessous de la moyenne, 2 mm. d'ep.	5me semaine	546-512 × 546-512 µ moyenne 529 × 529 µ	5,69-4,06 × 1,87-1,52 µ moyenne 5,46 × 1,56 µ	2-5 µ	—
Pomme de terre gelosée et glucosée	90	compact, 4 mm. d'épaisseur	4me semaine	613-375 × 477-375 µ moyenne 484 × 451 µ	4,99-3,74 × 1,56-,9 µ moyenne 4,37 × 1,25 µ	5-8 µ	+
Pomme de terre amidon et gélose	24	petit, 2 mm. d'épaisseur	3me semaine	550-275 × 344-220 µ moyenne 385 × 275 µ	6,69-4,42 × 0,9-1,58 µ moyenne 4,74 × 1,52 µ	3-5 µ	+
Extrait de pomme de terre gelosé	21	infér. à la moyenne 2 mm. d'épaisseur	3me semaine	382-205 × 341-171 µ moyenne 292 × 256 µ	4,8-3,9 × 1,25-1,1 µ moyenne 4,3 × 1,13 µ	3-6 µ	+
Milieu de Richard	57	moyen, mince	3me semaine	341-102 × 341-102 µ moyenne 193 × 185 µ	4,99-3,9 × 1,4-1,09 µ moyenne 4,68 × 1,25 µ	4-6 µ	—
Milieu de Robinson	28	inférieur à la moyenne, mince	4me semaine	204-120 × 204-113 µ moyenne 169 × 151 µ	7,02-4,99 × 2,03-1,56 µ moyenne 5,44 × 1,58 µ	3-7 µ	+
Riz gelosé	17	petit, 2,5 mm. d'épaisseur	6me semaine	341-205 × 341-205 µ moyenne 262 × 262 µ	5,46-3,12 × 1,72-1,4 µ moyenne 4,68 × 1,56 µ	3-5 µ	+
Milieu de Raulin	12	très petit, 1,5 mm. d'épaisseur	4me semaine	955-340 × 682-340 µ moyenne 563 × 494 µ	7,02-4,68 × 1,87-1,56 µ moyenne 6,24 × 1,75 µ	3-5 µ	—
Eau gelosée	8	le plus petit, 2 mm. d'épaisseur	5me semaine	205-75 × 205-75 µ moyenne 132 × 132 µ	5,3-4,37 × 1,56-1,25 µ moyenne 4,68 × 1,4 µ	2-3 µ	—

cées. Dans quelques cas elles sont en forme de bouteilles, dans l'extrait de grenadier gélosé et dans le RAULIN, et alors les spores arrivent au col à maturité. Dans les différents milieux les pycnides varient de 1307 μ (dans l'extrait de grenadier) à 75 μ (dans l'eau gélosée). Plusieurs fois et sur les milieux de pomme de terre gélosée, de pomme de terre-amidon, de COOK et de CLAUSSEN les pycnides sont rangées en cercles définis. Sur la plupart des cultures elles apparaissent en trois ou quatre semaines dans quelques cas elles ont été vues dans la deuxième semaine. Dans le milieu de CZAPEK a été observée une pycnide isolée non mûre à la 5e semaine ; dans l'eau gélosée et riz gélosé elles n'apparaissent pas avant la 6e semaine. Les spores observées sur les différents milieux varient de 6,24 × 1,75 μ (RAULIN) à 4.37 × 1,25 μ (pomme de terre glucosée) ; le maximum de longueur observé était de 7,02 μ.

HYPHES.— Elles sont habituellement hyalines, mais colorées sur le milieu de COOK et la pomme de terre glucosée et gélosée. Quelquefois les hyphes se colorent avec l'âge comme dans l'extrait gélosé de grenadier et le milieu de RICHARD. Le maximum du diamètre des hyphes a été de 8 μ sur la pomme de terre glucosée. Elles contiennent parfois de gros globules gras (extrait de grenadier gélosé) ou deviennent celluleuses et épaisses. La formation des chlamydospores est commune sur le CZAPEK, le maïs, la pomme de terre glucosée et le RICHARD ; la formation des sclérotes a été observée dans les milieux de RICHARD et sur maïs gélosé.

L'EFFET DES DIFFÉRENTES CONCENTRATIONS du même lieu sur la croissance a été également étudié. Le milieu pomme de terre glucosée a été employé à différentes concentrations, mais on a mis une quantité égale de milieu nutritif dans tous les cas. On a observé que la dilution N/4 n'amène pas de différences perceptibles dans la croissance ni dans le développement total, mais au-delà elle décroît et le développement total s'accroît et devient maximum ; au-delà de 8N le champignon cesse de croître.

Les détails caractéristiques de croissance aux différentes concentrations sont donnés ci-dessous :

16N. Pas de développement.

8N. Mycélium foncé, le substratum devient noir et la croissance est très rapide. Pycnides non observées, hyphes septées, ramifiées, avec globules huileux.

6N. Substratum brun foncé ; les pycnides ne se forment pas ; hyphes septées, ramifiées ; chlamydospores fréquentes.

4N. Colonies brun foncé; sclérotes très abondants ; pas de pycnides mûres observées ; chlamydospores très communes.

2N. Colonies profondes, brunes ; hyphes branchues, septées ; seulement quelques pycnides observées.

N. Substratum profondément brun ; hyphes colorées, ramifiées, septées ; pycnides observées près de la périphérie.

N/2. Colonie b une zonée ; hyphes colorées, septées, ramifiées ; pas de pycnides sclérotes et chlamydospores présents. Hyphes septées avec globules huileux.

N/4. Substratum brunâtre ou blanc fumeux sauf la zone externe; croissance en cercles ondulés ; quelques pycnides seulement ; chlamydospores très communes.

N/6 Zone centrale brunâtre, le reste étant blanc fumeux Quelques pycnides dispersées après 8 jours ; spores grosses de 7,02-4-6,8 × 1,87-1,56 μ ; la moyenne etant 6,24-1,58 μ.

N/8. Mycélium hyalin sauf dans la région centrale où il est grisâtre Colonie relativement mince ; croissance très faible, légèrement zonée ; pas de pycnides ; hyphes ramifiées peu cloisonnées.

Effet de la lumièbe et de l'obscurité. — 1 cm^3 du milieu normal de Richard ont été placés dans deux séries de boîtes de Petri et ont été ensemencés ; une des séries a été enveloppée de papier noir en usage dans la photographie et placée à l'étuve dans une salle obscure ; l'autre a été placée dans une étuve avec glace de verre et exposée à la lumière durant le jour. La plus grande croissance a lieu à l'obscurité, mais la couleur du mycélium est la même dans les deux cas. Le tableau ci-dessous montre les résultats ; les mesures ont été prises en millimètres tous les deux jours, celles de la série placée à l'obscurité ont été faite à l'aide d'une lampe électrique rouge de 5 bougies.

	2	4	6	8	10	12 jours
Lumière.....	6	13	19	28	31	38
Obscurité.....	8	22	28	40	49	60

Ce tableau montre clairement que la croissance est beaucoup plus forte à l'obscurité, les pycnides y apparaissent plus tôt, elles

sont plus grandes et en plus grand nombre. Les spores sont également plus grandes : 6,24-4,68 × 1,87-1,4 μ.

Effet de l'aération. — Quatre séries de boîtes de Petri avec milieu de Richard ont été ensemencées. Une série a servi de témoin ; une autre a été obturée avec de la cire fondue coulée entre les côtés interne et externe de la boîte de façon qu'une quantité limitée d'air soit disponible pour la croissance du champignon ; dans la troisième série, 18 cm³ d'une solution potassique (6 g. de potasse) ont été versés sur le couvercle de la boîte de Petri après l'avoir renversée afin que la solution ne coule pas sur le milieu ou sur le champignon ; dans la quatrième série 15 cm³ de solution pyropotassique (eau avec 2 g ,5 de potasse et 0 g.,5 d'acide pyrogallique) ont été placées comme dans la troisième série. Ces deux dernières séries ont été également scellées avec de la cire fondue.

Dans la troisième série la potasse a absorbé tout le gaz carbocarbonique présent et aussi celui produit par la croissance du champignon Dans la quatrième série la solution pyropotassique a absorbé tout l'oxygène présent dans la boîte. Le tableau ci-dessous donne les moyennes mesurées en millimètres tous les deux jours dans les quatre séries.

Séries	2	4	6	8 jours
I. Témoin	4	15	23	30
II. Air limité	4	11	15	18
III Absence de CO_2	4	6	7,5	7,5
IV. Absence de O	nul	nul	nul	nul

On observe que le maximum de croissance a lieu dans la série à conditions normales d'aération, dans la deuxième série le développement est plus faible ; dans la quatrième série en l'absence d'oxygène le développement est nul.

Effet de l'humidité. — On a employé trois séries de quatre boîtes de Petri avec pomme de terre glucosée et gélosée. On y a placé respectivement 15 cm³ d'eau pure, 10 p. 100 et 25 p. 100 d'acide sulfurique afin que ce dernier absorbe l'humidité. Les boîtes de Petri (de 10 cm. × 20 cm.) ont été scellées avec de la cire

comme dans les expériences précédentes pour empêcher l'évaporation. Le tableau suivant montre les croissances mesurées en millimètres.

Séries	2	4	6	8 jours
I. Eau	24	38	58	70
II. 10 p. 100 SO_4H_2	25	45	75	86
III. 25 p. 100 SO_4H_2	30	44	70	70

Ceci montre que le maximum de croissance est réalisé dans la série avec 10 p. 100 d'acide sulfurique lequel absorbe seulement une partie de l'humidité ; la croissance est d'abord très rapide, puis se ralentit et devient nulle après 6 jours ; la plaque d'agar séchée devient mince et de couleur brunâtre, le mycélium montre des formes corémiennes de deux à quatre hyphes qui deviennent très septées.

Le substratum dans la deuxième série est brun foncé au centre e blanc fumeux à la périphérie, tandis qu'en présence d'eau il est brun partout, un peu plus foncé vers le centre.

Temérature limite. — Suivant les méthodes bactériennes la température maximum (thermal death point) a été observée entre 45 et 46°C. pour 10 minutes d'exposition.

Inoculation expérimentale. — Pour prouver le parasitisme de l'organisme isolé un grand nombre de plantes et de tiges saines ont été inoculées avec les cultures ; les plants sains élevés dans une pépinière ont été transplantés dans dix pots et ont été mis en observation pendant un mois pour voir s'il ne présentaient pas quelques signes de maladie avant leur inoculation Dans chaque série d'expériences six plants ont été inoculés et deux ont servis de témoin ; la première série a été inoculée avec des spores en suspension à l'aide d'une seringue hypodermique ; avant l'injection la tige a été lavée avec une solution à 0,1 p. 100 de chlorure mercurique puis rincée entièrement à l'eau distillée, ensuite on injecte progressivement un demi centimètre cube de solution de spores et on recouvre la piqûre de paraffine fondue. Dans la seconde série les spores ont été pulvérisées tout autour des plants au moyen d'un pulvérisateur. Dans la troisième série on a opéré les inoculations par piqûre, les portions piquées ont été recou-

vertes de tain et d'un tampon de coton humide lequel est recouvert à son tour de tain. Dans les autres séries on s'est servi de tiges coupées : les tiges de 5 1/2 de long furent coupées sous l'eau et placées dans de longs tubes stérilisés et contenant du coton imbibé d'eau ; l'inoculation a été faite par piqûre et deux tubes ont servi de témoins.

Des observations attentives des plantes inoculées ont été faites tous les jours ; les plants en pots ont été surveillés régulièrement. En une semaine les plants qui avaient subi l'injection apparaissaient malades et au bout de trois semaines les feuilles devenaient jaunes et commençaient à tomber à terre (fig. 4) ; des sections transversales dans les tiges montrent la présence de mycélium dans les vaisseaux ; les tiges coupées montrent des symptômes semblables et les plants arrosés avec les spores se comportent de même, les jeunes tiges se rident et se sèchent. En trois semaines les pycnides se sont formées mais seulement sur les tiges coupées, celles en pots n'en n'ont pas montré, même sur celles gardées deux ou trois mois après leur mort L'examen des pycnides et des spores a montré qu'elles étaient les mêmes que dans la nature, ce qui prouve le parasitisme de l'organisme. La progression de la maladie dans les tissus est très lente et demande plusieurs mois pour tuer l'hôte.

Sommaire.

Une maladie du grenadier due à un *Pleuroplaconema* Petr a été décrite dans les provinces du Punjab où elle cause de grands dégats. Cette espèce diffère de la seule autre espèce du genre : *Pleuroplaconema sambuci* Petr., il a été nécessaire de la décrire comme nouvelle sous le nom de *Pleuroplaconema punicae*. L'organisme pathogène a été isolé et étudié en culture. Une étude a été entreprise pour voir son comportement dans différentes conditions physiologiques : milieux, concentrations, lumière, obscurité, aération et humidité Des infections faites en grand nombre sur des plantes et des tiges coupées au moyen d'injections, de pulvérisations et de piqûres ont prouvé le parasitisme de l'organisme.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Fig. I. — Photographie d'une plante malade. Réduction 1/40.

Fig. II. — Une tige montrant des pycnides, 3/4 de grandeur naturelle.

Fig. III. — Microphotographie d'une section de tiges montrant deux types différents de pycnides. (Gr. 70).

Fig. IV. — Plante témoin et inoculée, remarquer les bourgeons morts dans cette dernière. Réduction 1/10.

Notes systématiques sur quelques Agarics de la Flore française.

PREMIÈRE SÉRIE.

par **Roger HEIM** et **Henri ROMAGNESI**.

(Planches IX, X, XI.

Les observations suivantes s'appliquent à quelques champignons intéressants — critiques, rares ou nouveaux —, soit recueillis par nous (la plupart dans la région parisienne et dans la France moyenne), soit quelquefois reçus de correspondants français, soit récoltés sur les pelouses du Jardin des Plantes ou dans les serres, chaudes ou tempérées, du Muséum National.

Elles n'ont pas la prétention de mettre au point, de façon précise et complète, les caractères et l'historique de chacune de ces espèces. Notre but, ici, n'a rien de synthétique. Il s'agit simplement de notes descriptives succinctes, *originales* et isolées, accompagnées de dessins et d'aquarelles, prises sur des espèces mal connues, et constituant des indications dont la lecture pourra permettre aux déterminateurs de préciser ou d'infirmer un diagnostic. Elles aideront en outre à dresser le Catalogue révisé des Agarics de la flore française.

Le plus grand nombre de ces observations s'appliquent aux Ochrosporés particulièrement au genre hétérogène *Naucoria*, déjà scindé préalablement par l'un d'entre nous en plusieurs coupures génériques (1) Ces remarques constituent en quelque sorte une documentation prélim naire destinée à alimenter une étude d'ensemble sur les Naucories, travail dont nous réservons la publication à une date ultérieure.

Clitocybe lignatilis (Fr. ex Pers.) Quélet.

Caractères macroscopiques. — Chapeau de 5-6 cent de diamètre, assez profondément *déprimé* au centre, plutôt fragile, à

(1) Roger Heim. — Le genre *Inocybe* précédé d'une Introduction générale à l'étude des Agarics Ochrosporés, Paris, 1931.—In *Comptes rendus*, 1931.— In *Bull. Soc. Mycol. de France*, 1930.

marge *enroulée* et *lobée ;* plus ou moins opaque, non strié au bord, d'abord blanchâtre, puis *roussâtre*, lisse mais recouvert par places d'un épais *tomentum* apprimé et blanc.

Stipe court, de 35 sur 7 mm environ, comprimé, recourbé, un peu dilaté vers la base, *légèrement excentrique*, *tubuleux*, *raide*, *tenace*, glabre, blanchâtre puis *fauve roussâtre*, étalé à la base en un tapis filamenteux et blanc.

Lamelles assez serrées, inégales, moyennement larges, *décurrentes-subarquées*, sinueuses, minces et fragiles, d'abord blanchâtres puis roussâtres.

Chair *subcartilagineuse*, mais *humide*, roussâtre, blanchissante, à odeur d'*Hebeloma sacchariolens*.

Caractères microscopiques. Spores de 4,5-5,5-6 × 2,5-3,5 µ, *ellipsoïdes*, à peine rétrécies dans leur région apicale ; arête dorsale moins courbe que l'arête ventrale ; appendice hilaire petit, mais *net ;* dépression hilaire nulle ; blanches en masse.

Basides *grêles*, cylindriques, 25-30 × 5 6 µ.

Cystides et poils cystidiformes nuls.

Chair filamenteuse, formée de grosses hyphes de 8-12 µ de diamètre, cloisonnées, plus grêles dans le médiostrate ; quelques laticifères peu différenciés.

Epicutis constitué par des *poils* cylindriques, mais un peu renflés en haut, larges de 2-4 µ, et constituant le tomentum.

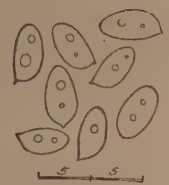


Fig. 1. — *Clitocybe lignatilis* (Fr. ex Pers.) Quél. : spores (× 1500).

Hab. — Octobre 1932. Sur une souche de conifère, à Corbeil (Seine-et-Oise). Envoi de M. Timbert.

Observations. — Cette espèce paraît bien, comme le pensait Quélet, appartenir au genre *Clitocybe* plutôt qu'au genre *Pleurotus ;* son port, son odeur forte, et surtout sa spore petite et ellipsoïde l'apparentent assez près aux Clitocybes du groupe des *Candicantes* de Quélet ; d'autre part, si sa chair est d'une consistance plus cartilagineuse, elle n'est point imputrescente comme

celle des Pleurotes vrais. Cet exemple pose d'ailleurs la question de l'origine des Pleurotes en général et permet de rappeler l'opinion de LANGE à ce sujet, selon laquelle ces champignons ne seraient que des représentants lignicoles de certains genres leucosporés. Sans admettre totalement ce point de vue extrême, il est à penser que la parenté de certaines Omphalies ou de quelques Clitocybes avec les Pleurotes est fort proche Le *lignatilis* apporte à cette assertion un exemple autorisé.

On reconnaîtra ce champignon, indépendamment de son port, à sa base filamenteuse et son odeur forte de pain d'épices.

Melanoleuca cnista (Fries) Pat. non Bresad.

CARACT. MACROSCOP. — Chapeau orbiculaire de 6 cm. environ de diamètre, plan, obtusément *mamelonné*, glabre, luisant, *humide*, *jamais strié* même lorsque la plante est saturée, à peine ridé çà et là, brun clair, blanchissant par le sec, peu épais. mais charnu, un peu hygrophane ; marge droite et entière, régulièrement amincie.

Stipe *long*, de 80-90 × 5-7 mm., cylindrique, très droit, *raide*, plein, glabre mais un peu cotonneux à la base, longuement *strié* par des fibres longitudinales et plus ou moins contournées, brunâtre, plus clair aux deux extrémités.

Lamelles *serrées*, inégales (2 longueurs de lamellules), *étroites* et *aiguës*, à arête très droite, faiblement *décurrentes*, presque adnexées en pointe (à peine adnées), plus ou moins ridées-*anastomosées* à la base, se *clivant aisément* dans le sens de la longueur, blanchâtres ou crème ; arête entière, brunissant en avant dans la vieillesse.

Chair assez épaisse, *brun clair* par l'humidité, pâlissant par le sec, dégageant sur le frais une assez forte odeur d'anis encore sensible pendant la dessiccation.

CARACT. MICROSCOP. — Spores de 8-11 × 4-4,5 µ, *ellipsoïdes-allongées*, obtuses en haut, à appendice hilaire petit, à dépression hilaire nulle, à contenu *guttulé ; amyloïdes*, à épispore ponctué ; blanches en masse.

Basides claviformes, 25-27 × 7,5 µ.

Cystides de 40-50 × 10-15 µ. plus ou moins *lagéniformes*, parfois irrégulières ou subfusiformes, rétrécies vers la base en un court pédicule, typiquement *muriquées* en haut de cristallisations d'oxalate de calcium.

Hab. — 13 juillet 1933. — Sur la terre dans les feuilles mortes d'un bois feuillu. Bois du château de la Grange, à Yerres (S.-et-O.). Leg. Madame François.

Observations. — Le *Tricholoma cnista* de Fries a été confondu par Bresadola sous ce même nom avec une espèce subalpine, propre aux pâturages montueux du Jura et des Alpes, à laquelle Saccardo a réservé le nom de *cnista* Fr var. *evenosa*. Ce champignon montagnard a été retrouvé par plusieurs auteurs suisses (Favre, Leuba, Konrad) et français (Kühner, Heim et Remy), et doit être considéré, avec R. Heim, comme une espèce des hautes prairies alpines atteignant l'altitude de 2.300 mètres (prairies du Lautaret). Son chapeau largement mamelonné, typiquement crevassé, plus ou moins lavé d'ocracé, sa chair amarescente qui le rend inconsommable, ses cystides étirées en long bec encapuchonné de cristaux d'oxalate de calcium, variables et parfois même absentes (1), le caractérisent fort bien. Konrad lui a réservé une excellente note critique (2) sous le nom de *Melanoleuca evenosa* (Saccardo) Konrad, montrant que Quélet l'avait confondue avec l'espèce friésienne « à lamelles veinées, chair rougissante et odeur de chair brûlée » qui, pour Konrad, doit être considérée comme « une espèce fantôme ».

La description précédente, qui s'applique exactement au *Tricholoma cnista* de Fries, montre, au contraire, que ce dernier champignon mérite d'être distingué par son port à stipe élancé, ses lamelles anastomosées-veinées, se clivant aisément dans le sens longitudinal, sa chair brunissante et douce, par son odeur d'anis. Comme le *Melanoleuca evenosa*, il possède des cystides longuement appendiculées et oxalifères, en nombre variable. Ses spores sont un peu plus étroites (moins de 4,5 μ de largeur alors que l'*evenosa* les offre de plus de 4,5 μ). Le *cnista* de Fries est distinct mais proche du *grammopodium* auquel se rattache le *medium* Paulet sensu Brébinaud (3), à péridium blanc pur, plus petit (4 à 4,5 cm. de diamètre du chapeau) et à stipe plus court et plus trapu.

Ainsi, le *cnista* de Fries, qui est bien, comme l'*evenosa*, un *Melanoleuca* et non un Tricholome vrai, doit être considéré comme une espèce rare, mais parfaitement distincte quoique se rattachant à une stirpe qui pourrait réunir *grammopodium* et *evenosum* comme représentants extrêmes.

(1) M. R. Heim a noté *une seule cystide* sur une vingtaine de coupes faites sur le même individu. M. Kühner a signalé également dans sa thèse ce caractère de variabilité numérique des cystides chez l'*evenosa*.

(2) In *Bull. Soc. Mycol. de France*, 1927, XLIII, p. 183.

(3) In *Bull. Soc. Mycol. de France*, 1926, XLII, p. 121.

Pluteus Roberti Fries

Caract. macroscop. — Stipe moyen, de 40 50 × 3-4 mm., cylindrique mais à l'ordinaire un peu *renflé* vers le bas plein, puis creux en haut, *ferme, solide*, glabre, luisant, *strié* longitudinalement, blanc ou blanchâtre.

Chapeau de 2,5 à 4 cm. de diamètre, largement campanulé-convexe ou convexe, puis plus ou moins étalé, mais restant à l'ordinaire obtusément et faiblement mamelonné au centre, *très fragile*, très vite *flétri*, longuement *strié-sillonné* entre les lamelles, hygrophane, mince, blanc, blanchâtre ou brunâtre (toujours clair), souvent plus pâle au bord, le plus souvent recouvert de fines *fibrilles brunes* pouvant s'organiser en une *fine pellicule* séparable, quelquefois presque glabre.

Chair mince, inodore, blanche, *très fragile* dans le chapeau, *ferme* dans le stipe.

Lamelles assez serrées, inégales, *libres*, légèrement ventrues, mais *aiguës* en avant, arrondies en arrière (subtriangulaires), *très fragiles* et se flétrissant rapidement, blanches, puis rosées.

Caract. microscop. — Spores de 5,5-7,5 × 5 6,2 µ, subglobuleuses ou courtement ellipsoïdes, guttulées, à petit appendice hilaire.

Basides claviformes, 25-30 × 7,5-9 µ.

Cystides faciales *volumineuses*, de 60-75-100 × 20-23-30 µ, *ventrues*, un peu rétrécies vers le haut, obtuses, atténuées en bas en un diverticule étroit, à parois assez réfringentes, souvent munies au sommet de quelques granules cristallins peu abondants.

Chair offrant quelques laticifères.

Cuticule constituée par deux sortes d'hyphes : les unes de grand diamètre et peu colorées (20-22 µ), les autres grêles (4 5 7 µ), très colorables au Bleu coton C 4 B.

Hab. — Juillet-août. Souches pourries de hêtre. Château de la Grange, à Yerres (S.-&-O.).

Observations. — Cette espèce, que nous récoltons chaque année sur les souches pourries de hêtre du château de La Grange, correspond bien à la description et à la figure de Fries ; elle est tout à fait distincte de *cervinus*, par ses cystides sans crochets apicaux, sa consistance fragile et sa gracilité ; ce n'est pas non plus le *Roberti* de Boudier, en qui MM. Konrad et Maublanc

voient l'*umbrosus* Rick. Elle trouve naturellement sa place dans la série des *Depauperati* de Lange, à côté d'*hispidulus*, dont elle est voisine ; elle s'en distingue aisément cependant par sa taille généralement plus grande, et, surtout, par ses grandes cystides faciales : *hispidulus*, comme beaucoup d'autres Plutées (entre autre *semibulbosus*), ne possède, en effet, que de petites cystidioles marginales, ne dépassant jamais 50 μ de longueur sur 16 de largeur ; c'est là une distinction qui, à notre avis, est importante : à l'intérieur des grandes subdivisions de M. Lange, on aurait tout avantage à répartir les espèces en « stirpes » distinctes, en se fondant notamment sur cet important critère.

Inocybe globocystis Velen. var. **turgens** Heim et Romagnesi nov. var.

L'*Inocybe globocystis* Velenovsky, décrit par l'auteur tchèque des environs de Prague, a été retrouvé aux environs de Paris par R. Heim (1), qui conserve la désignation ci-dessus, et par Kühner et Boursier (2) qui en font un synonyme du *decipientoides* Peck. Ces divers auteurs ont donné de ce champignon des descriptions concordantes en mentionnant sa variabilité. Kühner et Boursier admettent l'existence de deux formes, la forme typique ou parisienne et la forme lyonnaise basée sur des échantillons recueillis par Josserand sous les cèdres, près de Lyon.

Nous croyons devoir figurer et décrire une variété de cette même espèce recueillie à Yerres (Seine-et-Oise) et qui ne se distingue des autres formes que par son chapeau non campanulé de couleur très sombre, son stipe brunissant fortement dans sa partie inférieure et moyenne, très irrégulier, tordu, fortement épaissi au sommet Les caractères micrographiques sont conformes à ceux qu'avait indiqués Heim, les dimensions et la forme des cystides concordant presqu'exactement avec les indications de ce dernier (3), mais les spores se révélant plus étroites que celles qu'ont mentionnées jusqu'ici tous les auteurs.

(1) Roger Heim. — Le genre *Inocybe*, p. 326, fig. 191, Pl. **XXVI** (3), Paris 1931.

(2) Kühner et Boursier. — Notes sur le genre *Inocybe* (*Bull. Soc. Mycol. de Fr*, **XLVIII**, p. 141, fig 22 à 25, 1932)

(3) Heim a mentionné comme dimensions des cystides 35-50 × 17-30 μ ; nous avons trouvé celles-ci de 29-52 × 18-24 μ sur les échantillons de Yerres. Kühner et Boursier ont noté des cystides de 40-76 × 13-25 μ, nettement plus longues. La concordance des mesures faites sur les deux groupes d'échantillons parisiens par M. Heim montre qu'on ne saurait retenir à ce sujet l'indication critique des deux précédents auteurs (*loc. cit.*, p. 144).

Caract. macroscop. — Chapeau de 15 à 30 mm. de diamètre, d'abord convexe et à marge enroulée, puis *aplani*, *rabattu sur les bords*, rarement mamelonné, irrégulier, souvent difforme, *brun foncé*, presque noir au centre ; à cuticule densément pelucheuse-squamuleuse dans la partie centrale, fibrilleuse et parfois gercée-déchirée sur les bords.

Stipe long et robuste, de 35-45 mm. de hauteur sur 3 à 6 mm. d'épaisseur, régulièrement *épaissi en haut* (jusqu'à 8 mm.), irrégulier, inégal, *flexueux*, *difforme*, fibreux, plus ou moins *tordu*, *comprimé*, non épaissi à la base, finement fibrilleux, pelucheux, non squamuleux, *blanc rosé en haut* et à peine marqué d'un reflet lilacin, brun bistre, plus foncé à la base qui *noircit au toucher* ; plein.

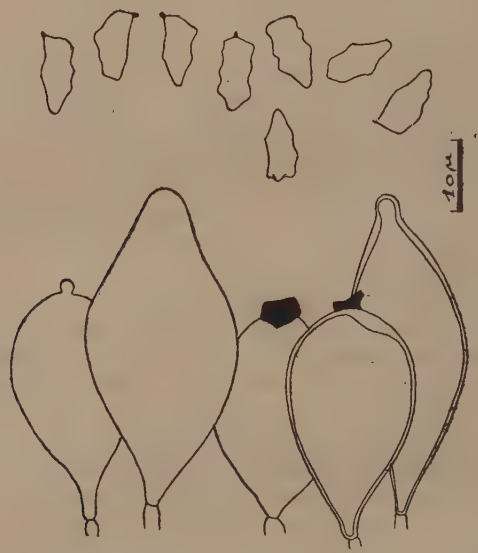


Fig. 2. — *Inocybe globocystis* Velen. var. *turgens* Heim et Romagn. : spores et cystides (× 1000).

Cortine blanchâtre, filamenteuse, fugace.

Lamelles peu serrées, coupées de deux séries différentes de lamellules ; plutôt minces, moyennement larges, à arête droite, brusquement recourbée vers l'avant adnexées ou presque libres ;

d'abord blanchâtres, puis brun ocré avec l'arête plus pâle mais entière.

Chair épaisse, blanche dans le chapeau, fibreuse et brunâtre dans le pied (surtout à la base et sous le revêtement) ; insipide ; à odeur faiblement spermatique (odeur atténuée de pipéridine).

Caract. microsc. — Spores de 10-11 (-12,5)× 4,4 -5,5 -6-(6,2) µ, polygonales. relativement étroites ; à bosses obtuses, en nombre variable et difficile à préciser ; à profil frontal souvent hexagonal, à partie apicale proéminente marquée en profil de deux longues dépressions : appendice hilaire petit mais net ; brun ocré.

Basides tétraspores, claviformes.

Cystides faciales et marginales, de 29-52 × 18-24 µ, largement ovoïdes ou même subglobuleuses, brusquement rétrécies à la base, souvent surmontées d'une large papille, couvertes de cristaux d'oxalate de calcium ; à membrane épaissie au sommet.

Caract. biochimiques. — Teinture de Gaïac sans action.

Diagnose latine :

Pileo 16-30 mm. lato, primum margine involuto, dein convexo, raro mammoso, inaequabili, saepe deformi, brunneo dein intense brunneo atque in medio prope nigro, dense gausapato-squamuloso, margine fibrilloso. Stipite longo robustoque, 35-45 × 3-6 mm., pleno, typice sursum plus minusve incrassato (ad 8 mm.), inaequabili, flexuoso, deformi, fibroso, plus minusve contorto, saepe compresso, minute fibrilloso, gausapato, sursum e roseo albo, deorsum brunneo et tactu nigricante. Carne crassa, in pileo alba, in stipite et praecipue deorsum brunneola, spermatico odore Lamellis paulum stipatis, tenuioribus, subangustis, antice uncinatis, postice subadnatis, primum albidis, dein ex ochraceo brunneis, acie recta pallidaque. Sporis 10-11-(12,5) × (4,4)-5, 5-6-(6,2) micr., subangulatis, comparate angustis, saepe sexangulis vel quinquangulis, gibbis obtusis, gibbere summo eminenti, longa tenuique depressione utrimque praeditis. Cystidiis 29-52 × 18-24 micr., ovatis vel subglobosis, subito deorsum angustatis, muricatis, saepius larga papilla sursum praeditis.

Species gregatim vigens, in uvida et graminosa orbita collecta (Yerres, S. et O. Legit H. Romagnesi).

Cortinarius infucatus Fr.

Caract. macroscop. (description sommaire). — Chapeau orbiculaire de 2 cm. environ de diam., convexe, non mamelonné, à marge enroulée, charnu, sec, non hygrophane, *finement soyeux, jaune*. Stipe long de 3 cm. environ, *toujours nettement claviforme*, rétréci progressivement de bas en haut, épais, solide, soyeux, concolore ou un peu plus pâle, voilé au début d'une cortine jaunâtre Chair assez épaisse, inodore, Lamelles plutôt *serrées*, inégales, *adnées-subéchancrées*, et se terminant en filet le long du stipe, *étroites*, aiguës, jaunes, puis fauve cannelle.

Caract. microscop. — Spores relativement *très petites*, 4,5-5,5-6 × 3,5-4 μ, *courtement obovales*, à région apicale un peu rétrécie, mais peu aiguë ; épispore verruqueux ; jaune-ocracé sous le microscope.

Basides claviformes, à 2-4 longs stérigmates, 20-22 × 6-6-5 μ environ.

Poils marginaux généralement *en bouteille*, à col subflexueux, assez épais, et légèrement *renflé* à l'extrémité ; 22-25 × 3-6-7 μ.

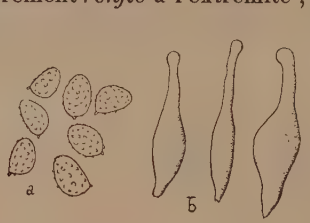


Fig. 3. — *Cortinarius infucatus* Fr. : spores et poils marginaux (× 1000).

Hab. — Octobre 1933. — Dans l'herbe, au bord d'une route, sous les peupliers. Boissy-St-Léger (S.-et-O.).

Observations. — Cette très intéressante espèce, dont nous ne pouvons donner qu'une brève description macroscopique — nous n'en avons examiné que deux exemplaires — se rapporte sans aucun doute, malgré sa petite taille, au *Cortinarius infucatus* Fr. par tous ses autres caractères extérieurs : forme, couleur, revêtement, etc. Nous insistons surtout sur ses caractères microscopiques : la littérature mycologique, quand elle n'est pas muette sur ce sujet, confirme bien la forme et la taille que nous avons trou-

vées à la spore : pour une variété *croceipes*, KARSTEN indique en effet des dimensions relativement faibles (7-8 μ) et une forme similaire ; BRITZELMAYR décrit un *C. subinfucatus* probablement identique à l'espèce friésienne, et lui attribue des spores globuleuses, longues de 6 μ. Ce caractère des spores petites et subglobuleuses n'est d'ailleurs pas la seule particularité que présente l'*infucatus* ; il possède également — fait rare pour un Cortinaire, — des poils marginaux de type « lagéniforme » et renflés à l'extrémité. Il s'agit donc d'une espèce bien reconnaissable, voisine du *cinnamomeus*, mais distincte par ses caractères micrographiques et aussi par son stipe claviforme : elle paraît très rare, si toutefois on ne l'a pas déjà confondue avec le *cinnamomeus*. Ajoutons que, d'après la description *princeps*, le chapeau peut atteindre 6 cent. ; nos échantillons en représentent donc une forme réduite.

Agrocybe arvalis (Fr.) Fayod.

CARACT. MACROSCOP. — Chapeau campanulé convexe ou hémisphérique, puis convexe, orbiculaire, de un à deux centim. de diamètre, glabre, légèrement visqueux, *jaune indien*, puis brunâtre.

Stipe haut de 3 à 4 centim., robuste, d'abord piriforme puis cylindrique et renflé à la base en un *bulbe ovoïde se prolongeant en longs et solides rhizomorphes* ; brun jonquille, plus clair en haut; entièrement *pruineux*.

Lamelles plutôt distantes, larges, assez épaisses, sinuées, crème puis ocre brunâtre, plus claires sur l'arête.

Chair fauve, douce, à *odeur nette de farine*.

CARACT. MICROSCOP. — Spores de 12-14-15,5-18,5×9-9,5-10,5 μ, ovoïdes-amygdaliformes, à large pore germinatif, non déprimées autour du pore ; ocre brunâtre en masse, ocre vif vues isolément.

Basides claviformes, tétrastérigmatiques.

Poils cystidiformes cylindriques irréguliers ou longuement fusiformes, de 18-50 μ de hauteur, larges de 6-8 μ dans la partie ventrue, étirés vers le haut et légèrement renflés au sommet.

HAB.— Septembre. « Tous les ans, parmi les touffes d'Iris », au Noyer, par Jars (Cher). Leg. S. BUCHET.

OBSERVATIONS. — Quoique voisine d'*A. semi-orbicularis*, cette espèce propre aux terres cultivées, s'en distingue nettement par

ses longs et solides rhizomorphes et ses spores plus grandes. Ses poils cystidiformes très apparents ont été d'autre part figurés par l'un de nous (1). Il est à remarquer que l'*arvalis*, comme de nombreux *Agrocybe*, possède une odeur développée de farine fraîche.

Naucoria effugiens Quélet.

Caract. macroscop. — Chapeau de 6 mill., convexe plan, *mince*, *fragile*, hygrophane et finement strié par transparence, gris brunâtre clair, recouvert de *petits granules brillants* ressemblant à de fines gouttelettes de rosée ; marge enroulée, étroitement *rabattue* sur les lamelles.

Fig. 4. — *Naucoria effugiens* Quél. : spores (× 1500) et poils cystidiformes (× 750).

Stipe très *court*, grêle, de 4 mill. de hauteur sur 1 mill. d'épaisseur excentrique, incurvé, *poilu* à la base, *tomenteux*, recouvert

(1) Roger Heim. - Le genre *Inocybe*, 1931, p. 41, fig. 50.

au sommet de petites *gouttelettes* brillantes analogues à celles du chapeau, fugaces ; de couleur gris brunâtre pâle, à peine nuancé d'olivâtre.

Lamelles *serrées*, inégales, adnexées au stipe, *minces* et fragiles, presque concolores, brunissant un peu à la maturité, aiguës en avant, étroites, à arête entière et concolore.

Chair très mince, concolore, inodore.

Caract. microscop. — Spores de 8-8, 5-9 10 × 5-5, 5 μ, *elliptiques-subphaséoliformes* légèrement rétrécies dans leur région apicale, à dépression hilaire nulle, à appendice hilaire *invisible* le plus souvent ; arête dorsale presque droite ; membrane double ; épispore *lisse ;* roussâtre pâle en masse, fauve très clair sous le microscope.

Basides de 25-30 × 5-7 μ, claviformes.

Poils marginaux longuement claviformes, plus ou moins *flexueux*, de 30-40 × 4-5 μ, distinctement *renflés* dans leur partie terminale où ils atteignent 7,5 μ.

Hab. — Printemps. — Sur la face inférieure d'une grosse branche tombée, sans doute de chêne, à Yerres (S. et O.).

Observations. — Ce champignon, très aisément reconnaissable à sa petite taille, ses granules brillants, son stipe court et tomenteux, nous paraît plus proche des *Crepidotus* que des *Naucoria* par sa spore subphaséoliforme, ses poils marginaux, et son aspect général ; le stipe, quoique court, est cependant distinct et fort bien conformé ; aussi pouvons-nous le laisser provisoirement dans les *Naucoria*, en attendant qu'une documentation plus complète sur les caractères anatomiques et micrographiques de ces deux genres soit réunie.

Naucoria pygmaea (Fries ex Bull.)

(Pl. IX, fig. 1).

Caract. macroscop. — Chapeau *convexe* ou *convexe-plan*, de 5-7 mm. de diamètre, *non* ou à peine mamelonné, *hygrophane*, *longuement strié* par transparence, glabre, roussâtre ou roux, plus pâle et non strié par le sec ; marge à la fin droite et parfois lacérée

Stipe *grêle*, assez long (8-15 × 0,5 mill.), plus ou moins flexueux en général, toujours nettement *épaissi* en bas ou même presque bulbilleux, plein ou fistuleux, assez *solide*, roussâtre pâle, ordi-

nairement plus clair que le reste du carpophore, toujours *glabre*.

Lamelles assez serrées, accompagnées de quelques lamellules seulement, ténues, minces, plutôt étroites, un peu arrondies, adnexées, *rousses*.

Chair roussâtre, très mince, inodore.

Caract. microscop. Spores *petites* : 6-7-7,5-(8) × 3.7-4-4,5 μ ; *largement amygdaliformes*, *presque naviculaires* (1); région apicale très aiguë : dépression hilaire profonde accompagnée de deux dépressions apicales ; appendice hilaire net, mais assez petit ; épispore paraissant lisse ; de couleur très pâle, hyalines sous le microscope.

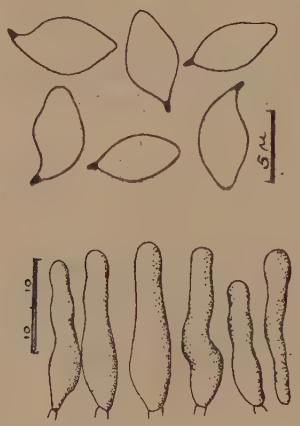


Fig. 5. — *Naucoria pygmaea* Fr. ex Bull. : spores (× 2000) et poils cystidiformes marginaux (× 660).

Basides de 25 30 × 6-7,5 μ, claviformes, à 2-4 stérigmates longs et épais.

Poils cystidiformes marginaux à contour sinueux irrégulièrement ou grossièrement cylindrique, *arrondis* et un peu *renflés* en haut, le plus souvent *épaissis* ou ampullacés à la base ; de 23-25 × 5-8 μ, épais de 10 μ environ à la partie inférieure.

Hab. — Printemps. — Cespiteux sur une vieille racine de hêtre. Château de la Grange à Yerres (S et O.).

(1) Les spores elliptiques-naviculaires de ce champignon rappellent par leur profil exactement celles de l'*Inocybe splendens* Heim (Heim, le genre *Inocybe*, p. 329, fig. 192, 1931).

Observations. — L'identité du petit Agaric que Bulliard a si remarquablement figuré dans son Atlas sous le nom de *pygmaeus*, n'avait point fait jusqu'à présent l'objet de recherches spéciales et la plupart des Mycologues le regardait comme fort douteux ; on hésitait sur le genre auquel il pouvait appartenir. Quoique lui reconnaissant les spores « fauves », Sicard (*Champignon com. et vénén.*, p. 101, pl. XXIV, fig. 129, 1883) le place dans le sous-genre *Mycena ;* certains, à l'exemple de Fries, le rangeaient parmi les *Naucoria ;* d'autres, comme Quélet par exemple, y voyaient un Ianthinosporé. Comme on a pu en juger par la diagnose ci-dessus, nous avons eu la chance de récolter, sans aucun doute possible, cette espèce critique, et nous avons pu constater qu'il s'agissait bien d'un Ochrosporé, se rattachant au genre hétérogène *Naucoria*. Nous ne saurions rien assurer de plus sur ses affinités avant que nos connaissances sur la micrographie des Naucoriés soient plus complètes et plus précises. Il ressemble à *Galera horizontalis*, mais celui ci possède des lamelles beaucoup plus espacées, alors que notre *pygmaea* les a relativement serrées. Il se distingue d'autre part des autres *Naucoria* lignicoles par son chapeau non conique ni campanulé, et sa couleur roussâtre pâle.

Naucoria (Eu-Naucoria) **temulenta** Fr.

Forme typique.

(Pl. X, fig. 1).

Caract. macroscop. — Chapeau orbiculaire, de 2 à 3 cm. de diamètre, parfois un peu onduleux sur les bords, bien *plan*, un peu mamelonné au centre, rarement déprimé, à marge d'abord enroulée ; hygrophane, remarquablement *strié* par transparence, glabre, d'un beau *fauve doré*, brun rougeâtre sombre au centre (couleur d'*Amanita vaginata* var. *fulva*), plus clair et non strié par le sec (couleur de *Pholiota mutabilis*).

Stipe long et assez grêle, de 50-60 × 2-3 mm., cylindrique mais bulbeux à la base, parfois un peu flexueux, glabre, striolé sauf à la partie inférieure où il est revêtu de quelques petits flocons blanchâtres et fugaces, luisant, paille en haut, brun fauve clair au milieu, bistre à la base ; plein puis farci d'une moëlle brun rougeâtre.

Chair mince, fauvâtre inodore.

Lamelles presque libres, aigües en avant, étroites, en forme de fer de lance, assez serrées, accompagnées de grandes lamellules ; d'un beau *fauve doré* moins rougeâtre que le chapeau ; à arête entière et concolore.

Caract. microscop. — Spores de 6-5-7,5 (-9) × 3,7-4-4,5 μ, obovales en profil dorsiventral (région apicale plus étroite mais arrondie au sommet, dépression hilaire nulle, largeur maximum vers la base) et ellipsoïdales en frontal ; appendice hilaire petit ; épispore *lisse* ; contenu coloré, 1-2 guttulé ; ni pore germinatif ni cal ; fauve doré en masse.

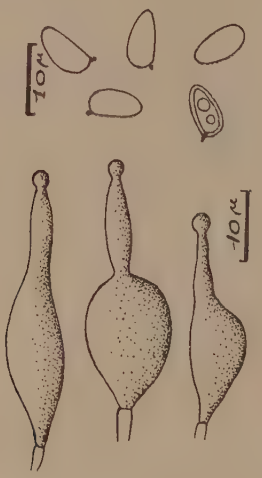


Fig. 6. — *Naucoria temulenta* Fr. forme *typica* : spores et poils marginaux (× 1000).

Basides courtes, 15-18-20 × 4,5-5-6,5 μ, plus ou moins *cylindriques*, rarement subclaviformes, à 4 stérigmates courts et épais.

Poils marginaux *ovoïdes*, *fusoïdes* ou *sphériques rétrécis* en un *col variable et capité*, de 25-40 × 5-7-10-12 μ.

Hab. — Juillet-août 1931. — Dans une cavité remplie de feuilles mortes et humides de hêtre. Château de la Grange, à Yerres (Seine-et-Oise).

Forme *flexuosa* nob.
(Pl. X, fig. 2).

Caract. macroscop. — Chapeau orbiculaire, de 15 à 30 mm. de diamètre, parfois un peu onduleux sur les bords, convexe puis aplani, non déprimé, souvent un pen *mamelonné*, hygrophane, légèrement visqueux à l'état frais, nettement strié surtout par

transparence. glabre, *fauve cuivré*, plus foncé et nuancé de violet au centre.

Stipe long et assez grêle, de 40 60 × 2-3 mm., irrégulièrement épais et flexueux, renflé et subtilement floconneux à la base, un peu élargi au sommet qui est pruineux et ocracé brillant ; fauve doré ou brun ocré dans la partie moyenne ; de plus en plus coloré vers le bas où il est *bai* ; striolé et marqué de fines *fibrilles apprimées brun rougeâtre, luisant*, parfois marqué d'anneaux alternativement clairs et foncés.

Chair mince, fauve ocré, plus colorée au sommet du stipe, insipide, inodore.

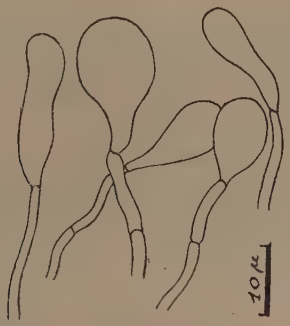


Fig. 7. — *Naucoria temulenta* F. forme *fl exuosa* : terminaisons des poils de l'épicatis (× 1000).

Lamelles presque libres ou adhérent par la dent, plutôt larges, assez serrées (40 environ), accompagnées de grandes lamellules (une quarantaine) et de petites (environ 80), d'un beau *fauve doré*, moins rougeâtre que le chapeau ; à arête entière et *blanchâtre*.

Caract. microscop. — Spores de 6,5-7 × 4-4,5 µ de même forme et de même couleur que celles du type, mais non guttulées.

Basides moyennes, 24 25 × 6,5-7,5 µ environ, tétrastérigmatiques.

Poils marginaux *fusiformes* ou *renflés au sommet*, mais *non en quille*, de 32-36 × 7-9 µ environ.

Sous-hyménium celluleux.

Epicutis à éléments filamenteux cloisonnés, enchevêtrés, de 2.5 µ de largeur, à membrane plus ou moins gélifiable, terminées par des cellules dressées, cylindriques, fusiformes ou ovoïdes, de

12-25 × 7-12 μ ; offrant de nombreux cristaux tabulaire d'oxalate de calcium.

Cuticule séparable de l'épicutis, à hyphes filamenteuses de 4-10 μ de diamètre.

Hab. — Octobre. Dans les feuilles humides, marais de Carnelle (Oise).

Observations. — Cette jolie espèce nous paraît représenter exactement le *temulenta* de Fries, tel qu'il se trouve figuré dans ses *Icones*, et celui de Quelet. Elle se reconnaît surtout à sa vive couleur, à la striation accusée de son péridium et à ses petites spores entières (1) et lisses.

Nous avons cru devoir séparer en deux groupes les échantillons recueillis dans la région parisienne en raison des différences observées dans les poils cystidiformes, les basides et l'aspect du stipe, mais les autres caractères sont si concordants que nous ne pouvons spécifiquement séparer ces formes.

Le *temulenta* de Ricken semble différer du nôtre par sa couleur plus pâle et surtout par ses caractères micrographiques : spores nettement plus grandes (10-11 × 5-6 μ) et cystides trifurquées. Par contre, celui de Rea est sans doute identique au nôtre ; malheureusement cet auteur a joint aux caractères physionomiques des échantillons qu'il avait vus des particularités micrographiques empruntées à Ricken, ce qui aboutit à une confusion fâcheuse La planche de Cooke (*Ill.*, tab. 459 [509]) représente un champignon de couleur moins vive, à spores plus grandes. sans doute identique à celui de Ricken.

Naucoria (Eu-Naucoria) **sideroides** Fr. ex. Bull.

(Pl. IX, fig. 3).

Caract. macroscop. — Chapeau de 18 à 22 mill., convexe, puis plus ou moins étalé, faiblement *mamelonné* au centre, à marge étroitement rabattue sur les lamelles, *ridé-rugulé, lubréfié*, brun *fauve rougeâtre* et strié par l'humidité, brun et non strié par le sec, glabre.

Stipe de 45 50 × 2 mill., assez épais, solide, glabre sauf en haut où il est finement *pulvérulent*, plein ou subfistuleux, cylindrique, à peine épaissi en bas, *brun fauve*, presque concolore au chapeau sauf vers le haut où il est blanchâtre.

(1) *Entières*, au sens géométrique du terme, c'est-à-dire n'offrant dans leur profil que des courbures à convexité tournée vers l'extérieur.

Chair fauvâtre ou blanchâtre, inodore, assez mince.

Lamelles *serrées* inégales (3 longueurs de lamellules), presque *libres* ou très étroitement adnexées, moyennement larges, assez aigües vers l'avant, plus ou moins *ventrues*, d'abord ocracées puis brun roux, à arête entière et concolore.

Caract. microscop. Spores de 7,5-8,5-9 × 4,5-5 μ, *obovales-subamygdaliformes*, à région apicale un peu étirée, ellipsoïdes selon le profil frontal ; appendice hilaire net et petit ; dépression hilaire nulle ou peu marquée ; épispore lisse ; pas de pore germinatif.

Basides de 22-25×7,5-8 μ, courtes, claviformes-renflées, à 4 stérigmates.

Poils marginaux de 18-20 × 8 9 μ, largement *ovoïdes* ou subglobuleux, brusquement rétrécis en haut en un col court, étroit et *capité*.

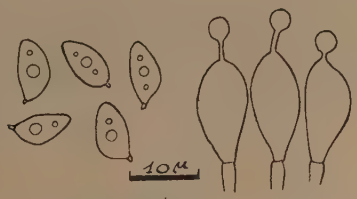


Fig. 8. *Naucoria sideroides* Fr. ex Bull. : spores (× 1000) et poils marginaux (× 10000).

Hab. — Octobre 1932. — Dans l'herbe, au bord d'une route, à Yerres (S. et O.).

Observations. — Encore un *Naucoria* vrai, voisin du *temulenta* et du même groupe, peut-être de la même stirpe. On le reconnaîtra à son chapeau lubréfié et à son stipe fauve, presque concolore au chapeau. Nous interprêtons cette espèce au sens de Bulliard probablement, de Cooke et de Ricken, mais le champignon figuré sous ce même nom par Siccard en est différent

Naucoria (*Alnicola*) **amarescens** Quélet.

(Pl. IX, fig. 2)

Caract. macroscop.. — Chapeau campanulé ou campanulé-convexe, mamelonné un peu bosselé, 12-30 mm., s'étalant plus ou moins, mais jamais plan, à marge rabattue ; légèrement hygro-

phane, *blond châtain* ou *brun fauvâtre*, substrié par transparence par l'humidité, ocracé par le sec, assez charnu, glabre ou un peu *pruineux* dans la jeunesse, à reflet *brillant*.

Stipe 20-30 × 1,5-2,5 mm., cylindrique, souvent un peu *recourbé* et cotonneux vers le bas, plein ou se creusant, solide, entièrement revêtu de fines *écailles pelucheuses* brun bistré clair, puis *noircissant* au toucher ou dans la vieillesse, surtout dans sa partie inférieure, par détersion de la couche pelucheuse.

Chair brunâtre, assez ferme mais cassante, inodore, devenant *amère* après un instant de mastication.

Lamelles peu serrées, inégales, accompagnées de deux séries de lamellules ; triangulaires, à arête presque droite et horizontale, aiguës en avant, presque *libres* ou étroitement annexées, brun très pâle, parfois nuancé de *rose roussâtre* dans la jeunesse, puis brunes, à arête entière et concolore.

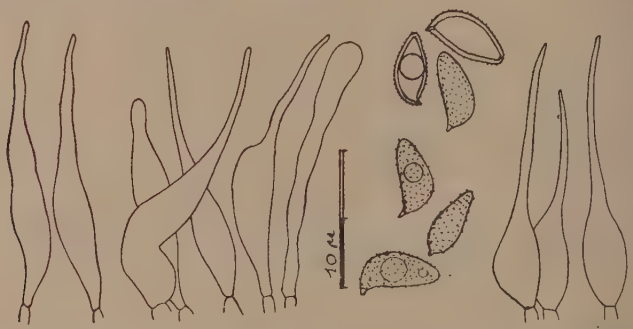


Fig. 9. — *Naucoria amarescens* Quél. : à gauche, poils du revêtement du stipe ; à droite, poils marginaux ; au centre, spores (× 1000).

Charact. microscop.. — Spores de (8)-9-10-(11) × 4,5-5,7 µ, *fusoïdes*, étroites, à dépression hilaire nulle ou peu marquée, à région apicale *aiguë*, à appendice hilaire petit, à épispore *verruculeux* ; fauve très pâle sous le microscope ; à grosse guttule centrale.

Basides de 30-40 × 8-9 µ, claviformes-renflées.

Poils marginaux *ovoïdes* ou subglobuleux, terminés par un long bec *pointu* de 30-40 × 5-9 µ.

Revêtement du stipe constitué par des poils analogues, mais plus irréguliers et entremêlés de quelques poils cylindriques renflés.

Hab.. — Printemps, parfois automne. — Sur les charbonnières Bois de l'Etoile, à Yerres (S.-et-O.).

Observations. — Cette espèce, très caractéristique par son habitat, sa saveur amère, son stipe pelucheux et noircissant au toucher, se rattache au sous-genre *Alnicola* (Kühner) Heim par sa spore fusoïde et verruqueuse, ses poils marginaux non capités. Mais elle n'appartient pas au cortège de l'aune et est macroscopiquement assez différente de toutes les autres espèces de ce groupe. Cet exemple milite en faveur de l'extension de la coupure *Alnicola* proposée heureusement par Kühner, le sectionnement ainsi élargi s'étendant aux *Naucoria* terricoles, à spores subfusoïdes, à verrues peu saillantes, pâles, à membrane amincie au sommet, à poils marginaux ovoïdes munis d'un bec long, à revêtement du chapeau pruineux au moins au début, à revêtement du stipe formé d'éléments cystidiformes.

Ce champignon, le plus souvent printanier (avril-mai), se rencontre parfois en France, sur les places à charbon déjà anciennes : forêts de Montmorency, Carnelle, Jura, etc. Il a été étudié et figuré par Boudier (1), mais la description que donne celui-ci des spores (« oblongues-ovales, lisses, 10-12 × 5-6 μ ») n'est qu'approximative ; les échantillons qu'examina cet auteur (*in* Herb. Boudier au Muséum National) se sont révélés identiques à ceux que nous avions nous-mêmes recueillis.

Flammula ochrochlora Fries.

Caract. macroscop. — Chapeau de 2,5 à 4 cm. de diamètre, orbiculaire-ondulé, d'abord largement mamelonné puis convexe subumboné ou aplani, charnu, *sec, moucheté de fines squamules soyeuses ; ocracé mêlé d'olivâtre.*

Stipe assez long, de 5-7 cm. de hauteur sur 4-8 mm. d'épaisseur, égal, souvent coudé, blanchâtre dans la partie supérieure, *roux ferrugineux* et renflé à la base, creux, entièrement hérissé de *mèches blanchâtres* ou fauve ; voile primitivement annulaire au sommet du stipe, fugace.

Lamelles serrées, peu larges, adnées-sinuées, blanchâtres, puis ocracées et, enfin *ferrugineuses*, concolores sur l'arête.

Chair blanchâtre, citrine sous le cuticule du chapeau, *brun roux à la base* du pied, inodore et insipide.

Caract. microscop. — Spores de 6,3-6,6 (-8) × 3,8-4 (-4,4) μ, obovales-ellipsoïdes, lisses, à appendice hilaire petit, munies d'un

(1) In *Icon. Mycol.*, p. 64, tab. 127, 1910.

cal au sommet ; jaune brun orangé (K 152) en masse sur lamelles, ocre verdâtre clair vues isolément.

Basides cylindracées, de 25-30 × 5-7 μ, tétraspores

Poils cystidiformes marginaux, subfusoïdes, à contours plus ou moins sinueux, de 35-40 × 5-7 μ.

Fig. 10. — a, *Flammula ochrochlora* Fr. : spores (× 1500). — *b* et *c*, *Flammula alnicola* Fr. : *b*, spores (× 1500) et *c*, poils marginaux analogues à ceux de la précédente espèce (× 1125).

Hab. — Octobre, sur troncs de feuillus ; Montmorency — 11 novembre 1933. Sous les hêtres, forêt de Rambouillet (près de l'étang d'Or) (M. et Mme Le Gal leg.).

Observations — Cette espèce, bien caractérisée par sa couleur ocracée mêlée d'olivâtre, et surtout son stipe brun rouille à la base et hérissé de mèches blanchâtres, à spores petites, rapprochée à tort par Quélet du *gummosa* dont elle se différencie par « son péridium soyeux, légèrement floconneux, paille verdâtre », et non visqueux, a été figurée par Cooke (Pl 616) dont la planche est excellente — et par Bresadola (*Iconogr. Mycol*, tab. 786) dont la description s'applique à nos échantillons. Ce champignon lignicole est manifestement proche des *Flammuta alnicola* Fr., *conissans* Fr. et *flavida* Fr. ex Schaff. dont les caractères distinctifs restent encore à préciser.

Hypholoma sylvestre Gill.

(Pl. XI, fig. 3)

Caract. macroscop.. — Chapeau de 26 à 30 mm, de diam., convexe, mamelonné, non hygrophane, assez épais, orbiculaire ou légèrement onduleux au bord, à marge droite et au début ça et là appendiculée par les filaments de la cortine, blanc, mais revêtu de *squames* fibrilleuses et brunes, très denses sur le mamelon, s'éclaircissant progressivement jusqu'à la marge qui apparaît ainsi beaucoup plus pâle.

Stipe *court*, peu épais, de 28-30 × 4-5 mm., cylindrique, quelquefois légèrement recourbé en bas, plein, mais se creusant de bonne heure, surtout en haut, *glabre*, sauf sous les lamelles où il est ponctué de fins *flocons blancs et fugaces*, blanc ; cortine blanche et fugace.

Chair blanche, non hygrophane, assez ferme, inodore.

Lamelles *serrées*, inégales, *aiguës* en avant, moyennement larges, *triangulaires*, non ventrues (arête presque droite), étroitement adnexées au stipe, minces, d'abord grisâtre lilacin, puis violacées, avec l'arête concolore.

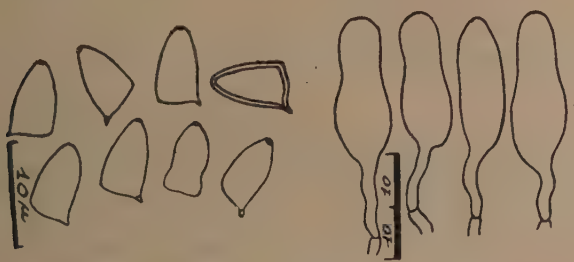


Fig. 11. — *Hypholoma sylvestre* Gill. : spores (× 1500) et cystides (× 750).

Caract. microscop.. — Spores de 6,5-7,5 × 5-5,2 µ, subellipsoïdes ; profil dorsiventral présentant le plus souvent une brusque troncature à la partie inférieure où l'arête basale est presque droite, ce qui donne fréquemment à la spore l'aspect d'un *triangle curviligne* ; arête dorsale à peine moins courbe que l'arête ventrale ; un petit pore germinatif au sommet ; brun pourpre violacé en masse.

Basides claviformes, *petites*, 18-20 × 7-8 µ.

Cystides faciales et marginales abondandes, de 45-50 × 15-25 µ, *obtuses* en haut, *subisodiamétriques*, un peu plus épaisses cepen-

dant dans leur moitié inférieure, terminées en bas par un pédicelle cylindrique et étroit.

Hab.. — Juillet 1931. Contre une racine de hêtre, dans une allée ombragée. Château de la Grange, à Yerres (S.-et-O.). Leg. Mme F. Romagnesi.

Observations — Cette espèce, à la fois voisine de l'*H. scobinaceum* Fr. — jolie espèce qui ne fût pas rare durant l'automne 1933, en Normandie et dans l'Ile de France — et de l'*H. cotoneum* Bull., se distingue aisément de l'un et de l'autre par son pied ni écailleux, ni fibrilleux, et plus spécialement de *cotoneum* par les écailles brun foncé de son chapeau ; en outre, ses cystides sont subcylindriques, contrairement à celle du *scobinacum*, qui sont fusiformes-pointues. Elle semble mériter de constituer une espèce autonome. Elle paraît d'ailleurs très rare, et l'unique récolte que nous en avons faite ne nous a fourni que deux carpophores ; d'après la description *princeps*, la taille de ce champignon pourrait atteindre sept centimètres, et nos échantillons en constituent une forme petite, mais identique, par tous ses autres caractères, au type de Gillet.

Hiatula cepaestipes (Fr. ex Sow.) Heim et Romagn. var. **lilacino-granulosa** (P. Henn.) Heim et Romagn., nov. nom.

Pl. XI, fig. 1).

Caract. macroscop. - Chapeau d'abord ovoïde ou fortement campanulé, atteignant 20 à 25 mm. de hauteur, puis s'étalant en restant fortement mamelonné-campanulé et mesurant alors jusqu'à 3 cm. de largeur, *rosé* ou *lilas* clair marqué de *violet au centre* qui est couvert de *fines mèches floconneuses brun pourpre*, plus denses au sommet qui apparaît brun foncé ; *fortement sillonné radialement* ; pelliculeux, plus épais et un peu charnu au centre.

Stipe assez grêle et fragile, atteignant 5-6 cm. sur 2 et jusqu'à 4 mm. d'épaisseur, cylindrique, s'épaississant à la base renflée en *bulbe piriforme*, blanchâtre mêlé de fauve et de *lilas* surtout dans la partie inférieure, fistuleux ; *anneau* inséré dans le tiers ou la moitié supérieure, *membraneux*, libre, irrégulier, incisé, sinueux, léger, fugace, blanc.

Lamelles serrées, ténues, assez larges, libres, paille, carné, puis *roses*.

Chair blanche, insipide, à odeur de *Lepiota clypeolaria*.

Mycélium abondant, tenace, blanchâtre,

Caract. microscop. — Spores de 8,5-9,5 × 5,5-8 μ, obovales rétrécies rapidement vers le sommet, à large *pore germinatif*, à appendice hilaire petit ; *paille incarnat* vues en masse, blanchâtres à reflet rosé vues isolément

Basides de 21-30 × 8-11 μ. renflées en massue, tétrastérigmatiques.

Poils cystidiformes nuls.

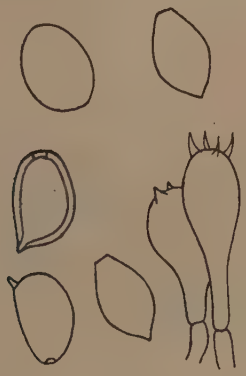


Fig. 12. — *Hiatula cepaestipes* var. *lilacino-granulosus* (P. Henn.) Heim et Romagn. : spores (× 1500) et basides (× 1000).

Caract. biochim. — Teinture de gaïac sans action. Teneur élevée en acide allantoïque.

Hab. — Isolé ou plus souvent en groupes connés, de 3-6 carpophores. Dans les serres chaudes du Muséum National, à Paris. Sur le terreau, durant tout le mois de mars 1933. Non observé ni depuis, ni avant.

Observations — Ce champignon qui possède exactement le port, la consistance, la chair, les caractères micrographiques du *cepaestipes* Fr. ex Sow , ne peut s'en différencier que par sa couleur lilacine, la netteté de ses granulations écailleuses et la coloration plus rose de ses lamelles. Il est conforme aux descriptions de Hennings (1) et de Ricken (2) qui l'ont signalé venant dans les serres du Muséum de Berlin, sous le nom de *Lepiota lilacino-granulosa* Henn. La similitude de ses caractères avec ceux de l'espèce de Sowerby (sauf les couleurs) et la variabilité connue de

(1) In *Verh. Botan. Ver. Prov. Brandenb.*, 40, tab. 1, fig. 17, 1898.
(2) Ricken. — Die Blätterpilze, p. 320, 1915.

la teinte de cette dernière dont on connaît déjà un certain nombre de variétés (*lutea* Wih., *licmophora* B. et Br., *cretacea* Bull) nous ont engagé à la rattacher également à cette espèce centrale.

Ce champignon présente en outre une remarquable particularité d'ordre chimique. M. le Professeur R. Fosse et A. Brunel (1) y ont en effet décelé une proportion très élevée d'acide allantoïque, dosé par la méthode spectrophotométrique : le *lilacino-granulosa* en renferme 6,09 p. 1000 en moyenne (par rapport à la matière sèche), alors que dans la plupart des Agarics cette proportion, d'après les mêmes auteurs, dépasse rarement 1,25 p. 1000 et que chez certains Coprins (*C. micaceus*, *lagopus*) elle dépasse au contraire 4 p. 1000 (2).

Ces dernières indications d'ordre chimique ne peuvent que rapprocher le groupe *cepaestipes* des *Coprinus* et accentuer le fossé qui sépare celui-là des Lépiotes du groupe *procera*. Aussi profitons-nous des présentes observations pour proposer le rattachement du *Lepiota cepaestipes*, non pas, comme l'a fait Patouillard, à la coupure *Leucocoprinus* — qui doit être conservée pour caractériser les espèces *charnues* non-putrescentes, à anneau membraneux double et mobile, à spores blanches munies d'un pore germinatif large — mais au genre *Hiatula* dont la diagnose peut être précisée ainsi qu'il suit :

Chapeau campanulé, puis étalé, très mince, délicat, plissé-sillonné, à peine un peu charnu au centre, séparable. Stipe grêle, creux, fragile. Lamelles libres, parfois adnées à un collarium, non déliquescentes. Voile annuliforme fugace, plus ou moins membraneux au début. Spores blanches ou incarnates, lisses, à pore germinatif large. Cystides nulles. Espèces éphémères, terrestres ou lignicoles, propres aux régions tropicales ou chaudes.

Ainsi compris, le genre *Hiatula* s'étend, non seulement aux *Hiatula* sensu Patouillard (*squamulosa* Mtg., *caespitosa* B. et C., *tonkinensis* Pat.) dont sont exclus certains représentants qui doivent être placés parmi les *Mycena*, mais également à une partie des *Leucocoprinus* Pat. de la section A du même auteur (3) c'est-à-dire le groupe *cepaestipes*) et à la plus grande partie de

(1) In *Comptes rendus*, 197, p. 288, 24 juillet, 1933.

(2) Ajoutons que les mêmes auteurs ont pu suivre les variations de l'acide allantoïque selon les divers états des carpophores chez ce même champignon ; la progression de cette concentration se montre constante depuis le primordium jusqu'à l'âge de la décrépitude : 1,66 (très jeune), 2,50 (non épanoui), 2,63 (épanoui), 7,08 (flétri).

(3) Patouillard. — Essai Taxonomique, p. 171, 1900.

ceux de la section B, « à chapeau membraneux, plissé, très mince », *fragilissima* Berk , *flavipes* Pat. et Gaill.).

En somme, cette compréhension du genre *Hiatula*, ne reposant plus sur une conception trop étroite du caractère attaché à la présence ou l'absence d'anneau à l'état adulte, permet une homologie très satisfaisante avec les genres *Bolbitius* et *Coprinus*, ces trois groupements caractérisant les termes les plus évolués de trois séries phylétiquement différentes.

Coprinus Patouillardi (Q.) var. **lipophilus** Heim et Romagn.

Caract. macroscop. — Chapeau d'abord ovoïde, puis convexe ou surbaissé, de 8-12 mill. de diamètre, plus ou moins *déprimé* au milieu dans l'âge adulte, légèrement charnu dans l'extrême jeunesse, puis membraneux-pelliculaire, très mince et très fragile, se *sillonnant* profondément entre les lamelles, d'abord *blanc crème* et plus ou moins micacé, puis *gris cendré*, présentant en haut ou au centre un certain nombre de *granulations* brun ocracé, dures et non fugaces, ailleurs revêtu au début d'une *pruine* floconneuse et blanche, subsistant à la maturité sous la forme de *flocons* crème et fugaces, plus ou moins abondants ; marge droite, à la fin un peu crénelée.

Fig. 13. — *Coprinus Patouillardi Q.*, v. *lipophilus* Heim et Romagn : spores (× 1500).

Stipe de 25-35 × 1-1,5 mill. environ, subcylindrique mais légèrement évasé en haut et toujours nettement renflé en bas en un petit *bulbe immarginé ;* blanc ou paille, *hyalin ;* creux, très fragile, glabre, luisant ; le plus souvent muni, immédiatement au-dessus du bulbe, d'une sorte de *bourrelet floconneux*, fugace, quelquefois dimidié ou évanescent, s'observant rarement plus haut.

Lamelles peu nombreuses, à faces planes, *étroites*. aiguës en avant, peu ventrues, étroitement *adnexées* au stipe, très fragiles, minces, transparentes, déliquescentes ; commençant comme chez tous les Coprins, à mûrir à partir de l'arête, qui noircit la première, mais qui est floconneuse dans l'extrême jeunesse ; d'abord blanchâtres, puis noirâtres.

Chair presque nulle, inodore.

Caract. microscop. — Spores *lenticulaires*, obovales en profil dorsiventral, *subglobuleuses-polygonales* en frontal, assez irrégulières et quelquefois plus ou moins déformées, à appendice hilaire petit, à pore germinatif hyalin et plus ou moins évasé sur les bords, large de 2 à 2,5 μ ; *noires ;* taille en dorsiventral : 7,5-8-9-(10) × 5-6 μ, en frontal la largeur atteint 7-8 μ.

Basides de 25-27 × 7,5-8 μ, claviformes renflées, à 4 stérigmates ; disposées en quinconces, séparées par de grandes cystidioles.

Cellules marginales grossièrement globuleuses ou ovoïdes, 20-40 × 18-30 μ.

Flocons et granulations du voile du chapeau constitués par des cellules sphériques ou globuleuses, hyalines ou colorées, agglutinées, de 18-25-35 μ de diamètre.

Chair de texture principalement celluleuse ; quelques hyphes connectives dans le médiostrate et dans le stipe.

Chapeau présentant dans la jeunesse des *conidies* de 3-4 μ de diamètre, hyalines, sphériques, hérissées de *fines échinulations*.

Hab. — Eté. — Tous les ans, sur la terre saturée d'eaux grasses, souvent adhérant à de minuscules brindilles, dans un jardin ombragé, à Yerres (S.et-Oise).

Diagnose latine résumée :

A typo differt pileo convexo, saepe majore, ante maturitatem conidiis echinulatis, globosis, 3-4 micr. latis praedito, stipite bulbilloso et annulo flocculoso deorsum redimito. — Ad terram adipe saturatam, Yerres (S.-et-O.).

Observations. — Ce Corin est exactement le *Coprinus angulatus* de Lange, tel qu'il est décrit et figuré dans les « Agarics of Denmark » (Part. II, p. 45 et Tab. 1, fig j). Mais ce nom ne saurait être conservé, car le véritable *angulatus* de Peck est le *Boudieri* Q., ainsi que l'a fait récemment remarquer M. Josserand (in Ann. Soc Lin. de Lyon, t 77. 1933). Nous ne pensons pas, d'autre part, qu'il soit spécifiquement distinct du *Patouillar-*

di Q. (au sens de KÜHNER et JOSSERAND, *loc. cit*), dont il a les mêmes spores à contours un peu anguleux et le même voile celluleux caractéristique. Toutefois il s'en écarte suffisamment pour en constituer une variété distincte, d'une part par son chapeau convexe, plus grand, son stipe bulbilleux et couronné au-dessus du bulbe d'un voile floconneux annulaire, d'autre part par la présence de conidies sur le chapeau des jeunes carpophores, enfin par habitat bien spécial, et semble-t il, très constant, sur les débris graisseux de cuisine.

Russula pseudo-integra Arn et Gor.

CARACT. MACROSCOP. — Assez grande ou moyenne espèce (haut. 4-9 cent.). Chapeau d'abord globuleux, puis convexe et enfin plan ou même un peu relevé sur les bords, parfois irrégulier, 4-12 cent., *très ferme*, d'abord *visqueux*, aux moins par les temps humides, puis sec, pouvant être joliment ponctué au bord de la jeunesse de fins *flocons blancs et fugaces*, ailleurs lisse et glabre, non ridé à marge lisse (exceptionnellement un peu cannelée dans l'extrême vieillesse); cuticule séparable, rouge rosé terne (code de LANGE : m 5, m 6), le plus souvent partiellement décoloré en *jaune de Naples* pâle (fréquemment même dès le début), ou en blanchâtre, taché ça et là d'ocracé.

Stipe le plus souvent épais et massif, 1-3 × 4-7 cm., irrégulier, gonflé, parfois épaissi vers le bas, longtemps *solide*, ferme et *plein*, tardivement un peu farci (mais jamais creux), entièrement revêtu d'une sorte de *tomentum apprimé* lui donnant à la loupe un aspect *poré* particulier, *jamais strié*, même dans la vieillesse, d'un *blanc pur*, et le restant (exceptionnellement taché de rosé en bas).

Lamelles moyennement serrées, larges. *arrondies*, *obtuses*, en avant, peu fourchues, mais quelquefois *connées* et même anastomosées-onduleuses par places, plus ou moins interveinées, étroitement adnexées au stipe ; d'abord blanches ou crême, puis à reflets *jaune d'œuf* à la maturité.

Chair *très ferme*, blanche, mais devenant à la longue *grisâtre* un peu bistré au contact de l'air (surtout dans le stipe), à odeur *fruitée*, à saveur *très subtilement piquante, presque douce.*

CARACT. CHIMIQUES. — Sulfate de fer : gris rosé. — Phénol : brun chocolat. — Amoniaque : 0. — Teinture de Gaïac : *réaction nulle* ou *presque nulle* (on observe parfois un très léger bleuissement au bout de deux ou trois heures) sauf au niveau des lamelles.

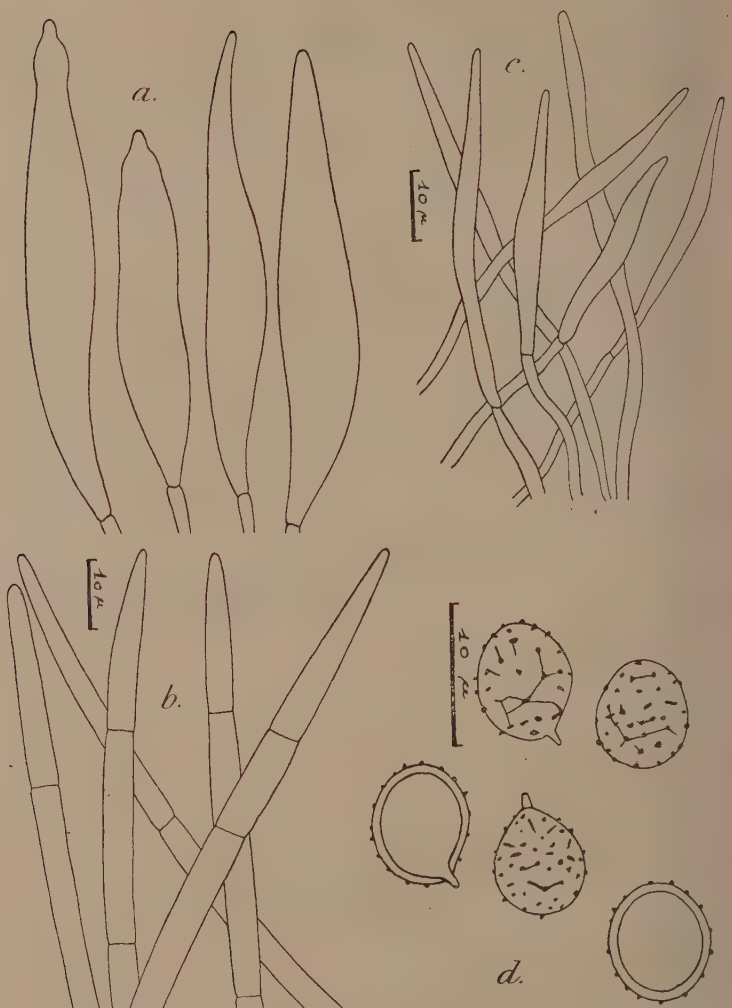


FIG. 14. — *Russula pseudo-integra* Arn. et Gor. : *a*, cystides des lamelles (× 1000) ; *b*, poils du bords du chapeau (× 1000) ; *c*, poils formant le revêtement du stipe (× 1000) ; *d*, spores (× 2000).

La cuticule renferme deux pigments : un *rouge*, devenant orangé sous l'action de l'acide acétique, et un *bleu*, peu abondant et peu soluble, qui verdit en présence du même réactif (1).

Caract. microscop. — Spores subglobuleuses, relativement *assez petites* 7,5-8-8,5 (- 9) × 7-8 μ, verrues *petites*, aiguës-subcylindriques, assez nombreuses, *parfois reliées par des anastomoses* ; tache hilaire peu nette ; *jaune d'œuf* en masse.

Basides claviformes, à 2-4 longs stérigmates, 43-60 × 10-13 μ.

Cystides *subfusoïdes* (très nettement et assez brusquement rétrécies dans leur partie supérieure, mais pas très pointues), entourées d'une *gaine* caractéristique de cristallisations souvent un peu granuleuses, 55-80 × 10-13 μ. Arête subhétéromorphe, munie de cystides moins régulières et quelquefois plus étroites.

Epicutis *sans dermatocystides*, formés d'éléments *courts et grêles* subcylindriques, à peine un peu renflés en haut. 55 × 2-2,5 μ environ. Flocons de la marge constitués par des *poils rigides*, longs, tenaces, cloisonnés de distance en distance, *hyalins*, légèrement rétrécis en cône dans leur section terminale, épais de 3-4 μ.

Revêtement du stipe composé de *poils subcylindriques*, rétrécis en haut, mais non pointus et souvent faiblement *renflés* dans leur portion médiane, épais de 2-3 μ : pas de dermatocystides.

Hab. — Juillet-août 1933. — Sur la terre humide ou dans la boue, solitaires ou connés par la base, dans les feuilles mortes, sous les hêtres, chênes, châtaigniers. Château de La Grange, à Yerres, bois de Villecresnes (S.-et-O.). Leg. Mme F. Romagnesi.

Observations. — Cette Russule a déjà fait l'objet de plusieurs communications dans ce même Bulletin, et, si nous en avons repris l'étude, c'est pour attirer l'attention des Mycologues sur deux caractères macroscopiques qui n'ont pas toujours été signalés avec toute la précision désirable par les auteurs : d'abord sur la chair, qui, au bout d'un certain temps, lorsqu'elle commence à

(1) Ce caractère est commun à beaucoup de Russules à chapeau rouge : d'ailleurs, le pigment bleu se présente dans des proportions variables suivant les espèces. Peu abondant chez *R. pseudo integra*, il peut, dans certains cas, surtout chez les Russules à chapeau rouge ou rose terne, apparaître aussitôt que l'on plonge la cuticule dans l'eau, sans même qu'il soit nécessaire de chauffer. Les réactions des deux pigments à l'acide acétique sont caractéristiques de l'un et de l'autre, et on les observe sur la plupart des espèces à chapeau rouge, violet ou bleu. Toutefois l'acide acétique n'a aucune action décelable sur le pigment rouge — et unique — de *R. fragilis* et de ses proches ; il est possible que cette particularité puisse utilement préciser les caractères différenciels de son groupe, si on la retrouve chez toutes les espèces voisines.

sécher, prend une légère teinte gris bistré (d'ailleurs bien différente du grisonnement si remarquable des espèces du groupe *decolorans*); ensuite sur la marge qui peut être ponctuée, lorsque le champignon est bien frais, de fins flocons blancs constitués par les poils décrits et figurés ci dessus. Ce caractère n'est d'ailleurs pas constant et paraît dépendre de la plus ou moins grande hydratation du milieu.

En outre, nous voudrions faire remarquer que la *Russula rubra* Kromb. dont MELZER et ZVARA font un synonyme de cette espèce, paraît s'en écarter par divers caractères importants. tels que « odore nullo, sapore acri, nauseoso, fere caustico ; ....lamellis albis vel candidis ; ....stipite laevi vel densissime striato ».

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE IX.

1. **Naucoria pygmaea** Fr. ex Bull. ; 2. **Naucoria amarescens** Quél. ; 3. **Naucoria sideroides** Fr. ex Bull.

H. ROMAGNESI et R. HEIM pinx.

PLANCHE X.

Naucoria temulenta Fr. : 1, forme *typica* ; 2. forme *flexuosa*.

R. HEIM et H. ROMAGNESI pinx.

PLANCHE XI.

1. **Hiatula cepaestipes** var. **lilacino-granulosa** (P. Henn.) Heim et Romagn. ; 2. **Inocybe globocystis** var. **turgens** Heim. et Romagn.; 3. **Hypholoma sylvestre** Gillet.

R. HEIM et H. ROMAGNESI pinx.

Une nouvelle Rouille du Caféier au Cameroun,

par MM. A. MAUBLANC et L. ROGER.

Le Laboratoire de Pathologie végétale de l'Institut National d'Agronomie coloniale a reçu en 1932 et 1933 plusieurs envois de feuilles de Caféier (*Coffea arabica*) provenant du Cameroun, en particulier de la région de Dschang, et fortement attaquées par un champignon du groupe des rouilles. Jusqu'à ce jour on n'a décrit sur Caféier qu'un *Decidium* : *Oe. Nobile* Syd., qui n'a rien de commun avec notre espèce et l'*Hemileia vastatrix* B. et Br. qui causa des ravages importants dès sa première apparition dans l'île de Ceylan en 1868 et s'est depuis répandu dans les diverses régions de culture du caféier à l'exception du continent américain et de ses dépendances (Antilles) ; sur le continent africain l'*Hemileia vastatrix* a été signalé en Afrique du Sud, à Madagascar et enfin en plusieurs localités d'Afrique Equatoriale, Centrale et Orientale (Kénya, Ouganda et Congo Belge). En Afrique centrale il a été trouvé non-seulement sur des caféiers cultivés mais sur des espèces sauvages (*C. Ibo*, *C myrtifolia*, etc .), ce qui peut faire supposer que cette région est le lieu d'origine de la rouille du caféier. Jusqu'alors il n'avait pas été observé sur la côte Occidentale d'Afrique qui cependant n'est séparée par aucun obstacle naturel du foyer d'origine présumé ; de plus cette zone est jalonnée, en dehors des plantations par de nombreux *Coffea* sylvestres. Dans ces conditions il était tout naturel de penser *à priori*, comme l'ont fait les premiers collecteurs (MM. Pascalet, Aubert et Lagarde) et nous-mêmes en l'absence d'échantillons, à une extension de l'aire de dispersion de l'*Hemileia vastatrix* vers l'ouest. .

L'examen des premiers envois nous montra quelques différences dans l'aspect extérieur de l'attaque : alors que l'*Hemileia vastatrix* forme sur les feuilles des taches diffuses, arrondies ou sinueuses par confluence et réparties en plus ou moins grand nombre sur le limbe, la rouille du Cameroun, telle qu'elle s'est présentée à nous sur les échantillons dont nous disposions, ne forme pas de taches mais couvre uniformément la face inférieure du limbe d'une épaisse couche pulvérulente de spores, l'attaque s'étendant à plu-

sieurs et parfois à toutes les feuilles adultes d'un même rameau. La feuille ne semble pas réagir et ne limite pas l'extension du parasite, la face supérieure ne présente, autant qu'on peut le voir sur des échantillons séchés, aucune trace de taches brunes comme dans l'*Hemileia vastatrix*, mais reste verte, presque d'aspect normal, puis légèrement brune.

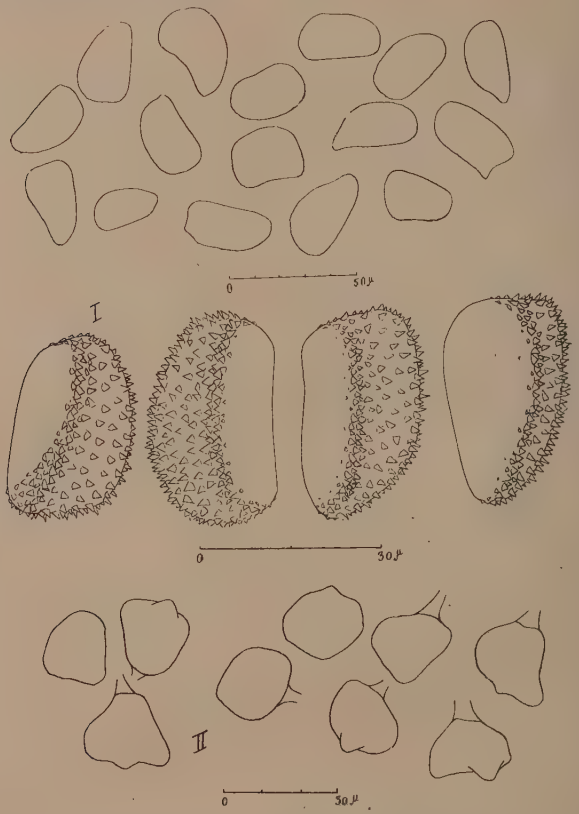


Fig. 1 — *Hemileia vastatrix* Berk. et Br. — I. Urédospores : en haut diverses formes des urédospores; en bas urédospores plus grossies montrant l'ornementation. II Téleutospores.

L'examen microscopique acceutua beaucoup ces différences et c'est principalement sur des caractères anatomiques importants pour le groupe des Urédinales que nous nous sommes fondés pour

séparer la rouille du caféier du Cameroun de l'*Hemileia vastatrix* et en faire une nouvelle espèce : *Hemileia coffeicola*. Pour mieux saisir les différences nous rappelerons brièvement les caractères microscopiques de l'*Hemileia vastatrix* : le mycelium est très abondant dans les tissus, formé de filaments ramifiés, très tortueux, d'un diamètre constant dans toute leur longueur (5 μ environ); il envoie dans les cellules, par l'intermédiaire d'un pédicelle filiforme, de nombreux suçoirs ovalaires, simples, de 7×5 μ. Les filaments mycéliens se rassemblent dans les chambres sous stomatiques, en peloton d'où part par l'ostiole du stomate un bouquet de stérigmates s'épanouissant à l'extérieur et portant à leur extrémité les urédospores. Les urédospores (fig. 1, I), qui ne semblent pas avoir été décrites minutieusement, sont de formes très variées par suite de la compression mutuelle qu'elles supportent dans la touffe : le plus souvent en « tranches de citron » ou en pyramides tronquées ; elles mesurent 27-35 × 12-22 μ ; alors que les faces en contact avec les spores voisines sont planes et lisses, les parties externes, libres et convexes, sont ornées de petits aiguillons grêles, hauts de 3 à 4 μ, assez densément mais irrégulièrement repartis, la limite entre les plages lisses et les plages ornementées étant occupée par une bande d'aiguillons plus serrés, souvent contigus par leur base.

Chez l'*Hemileia coffeicola* nous avons trouvés les caractères suivants : filaments mycéliens peu abondants, non ramifiés, raides, souvent presque rectilignes et s'enfonçant le plus souvent perpendiculairement à la surface dans le parenchyme lacuneux, sans pénétrer l'assise palissadique, cheminant rarement parallèlement à la surface. Le caractère le plus apparent du mycelium est le très fort diamètre des filaments qui vont en se renflant depuis les couches profondes du mésophylle jusqu'à la chambre sous stomatique ; ils débutent avec un diamètre de 6 à 8 μ, puis s'élargissent en même temps que leurs cellules se raccourcissent et forment dans les assises superficielles une série moniliforme d'articles vésiculeux de grande taille, parfois presque sphériques, pouvant atteindre de 20 à 30 μ de diamètre (fig. 2). Les suçoirs, organes très importants dans un groupe hautement spécialisé tel que les Urédinales sont complètement différents de ceux de l'*Hemileia vastatrix* ; ils sont localisés plus particulièrement dans les zones profondes du mésophylle, vers la limite du tissu palissadique et se présentent sous la forme de masses volumineuses très fortement et irrégulièrement lobées, arrivant parfois à occuper complètement la cavité cellulaire et reliés au mycélium par un fin pédicelle traversant la membrane

(fig. 5, II). Sous le stomate viennent converger de un à trois filaments (rarement plus), dont les vésicules terminales occupent complètement la chambre sous stomatique ; ces vésicules semblent rester indépendantes les unes des autres et jamais former de pelotons mycéliens, elles envoient à travers l'ostiole des prolongements en doigts de gants, qui se ramifient abondamment soit au niveau des cellules stomatiques, soit à l'extérieur pour donner les stérigmates. Ceux-ci s'épanouissent à l'extérieur en formant un capitule serré de forme globuleuse, parfois conique, portant à sa périphérie soit des urédospores, soit des téleutospores.

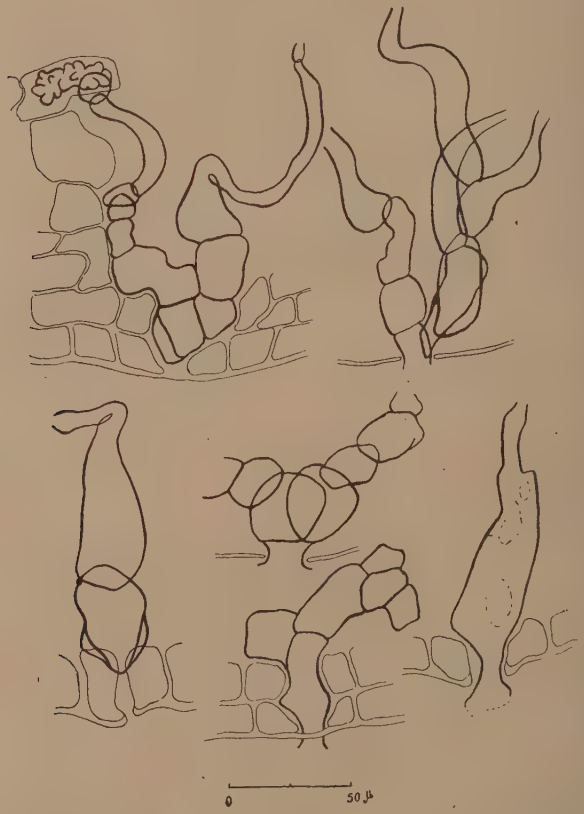


Fig. 2 — *Hemileia coffeicola* Maubl. et Roger. — Filaments mycéliens moniliformes.

Les urédospores (fig. 3), comme celle d'*Hemileia vastatrix*, ont des plages ornementées et des plages lisses, ces dernières un peu plus restreintes et souvent localisées vers la base de la spore ; de formes moins variées, elles sont le plus souvent soit largement ovales, soit presque triangulaires, quelquefois un peu réniformes, légèrement plus courtes (24-32 μ) et notablement plus larges (18-26 μ) que celles du type *vastatrix*. Elles se différencient surtout par leur ornementation qui consiste en gros aiguillons coniques aussi larges à la base que haut (3 à 5 μ), répartis régulièrement et

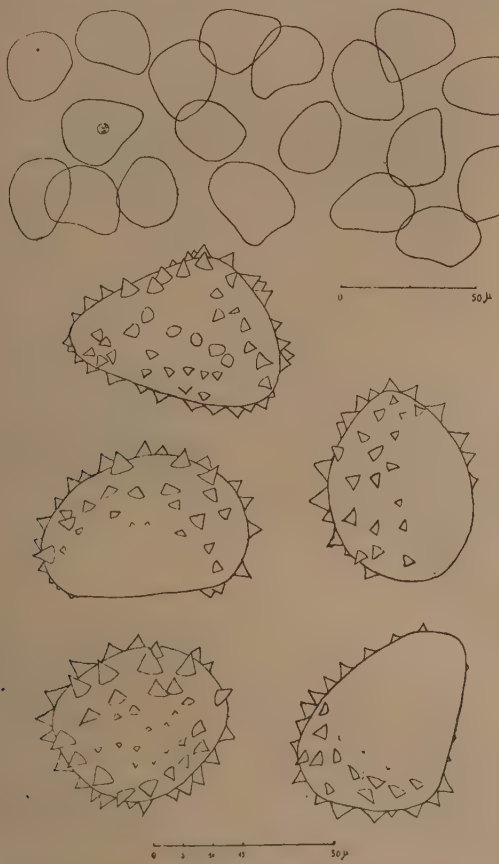


Fig. 3. — *Hemileia coffeicola* Maubl. et Roger. — Urédospores : En haut formes diverses ; en bas ornementation de la membrane.

assez peu nombreux ; à la limite des plages ornementées ces aiguillons, de plus en plus petits, disparaissent progressivement sans jamais former de bandes d'aiguillons serrés

Fig. 4. — *Hemileia coffeicola* Maubl. et Roger. — Téleutospores en touffes sortant des stomates.

Les premiers envois que nous reçumes ne nous permirent pas de voir les téleutospores, c'est pourquoi nous avons déjà décrit cette nouvelle espèce sous le nom provisoire d'*Uredo coffeicola* (1) en indiquant son rattachement probable au genre *Hemi-*

(1) MAUBLANC (A.) et ROGER (L.). — Une nouvelle rouille du caféier au Cameroun. *C. R. Acad. des Sc.*, 1934, p. 1069.

leia. Récemment nous avons trouvé sur un nouvel envoi les téleutospores qui nous permettent de ranger définitivement la nouvelle espèce dans le genre *Hemileia*. Ces téleutospores, assez abondantes sur certaines feuilles, forment des plages de teinte brun très clair, café au lait, alors que les urédos forment une poussière jaune (orangée à l'état frais) ; leur forme est la même que chez l'*Hemileia vastatrix* : très irrégulière, globuleuse, très souvent en forme de toupie, de 20 à 25 μ de diamètre environ (Fig. 5). Elles naissent sur les mêmes touffes de stérigmates que les urédos auxquelles elles

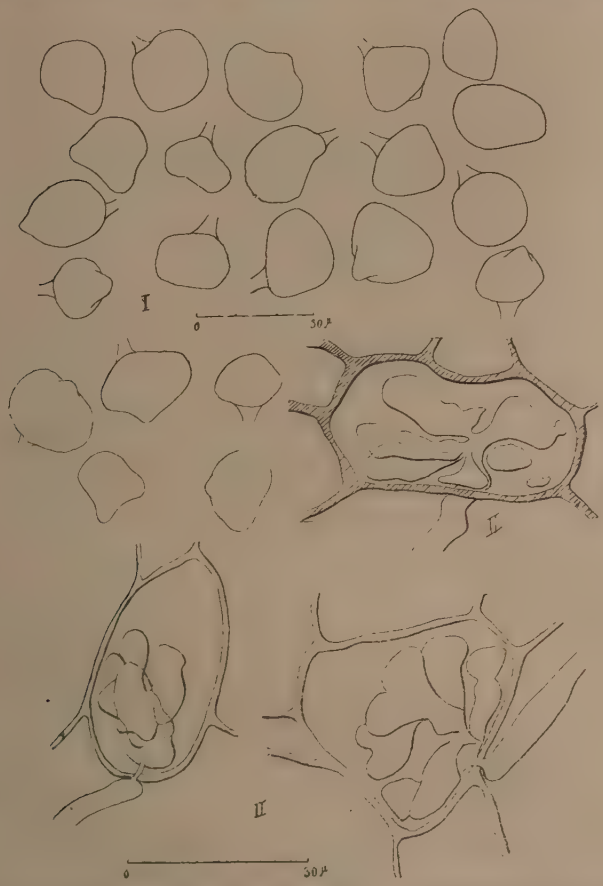


Fig. 5. — *Hemileia coffeicola* Maubl. et Roger. — I. Téleutospores. II. Suçoirs.

succèdent, mais le bouquet de stérigmates se développe et s'agrandit au fur et à mesure de la production des spores pour former un petit massif très souvent conique pouvant atteindre jusqu'à 50 μ de hauteur (Fig. 4). Enfin il est à noter que les téleutospores de l'*Hemileia coffeicola* paraissent assez fréquentes à en juger par les échantillons qui nous sont parvenus, alors que celles de l'*Hemileia vastatrix* se rencontrent rarement ; cependant nous avons eu l'occasion d'en examiner récemment sur un échantillons de *Coffea arabica* provenant de Madagascar. elles sont légèrement plus petites que celles de l'*Hemileia coffeicola* et mesurent 18-24 μ de large sur 15-18 μ de haut (Fig. 1, II).

Tous ces caractères qui portent sur des organes fondamentaux (mycélium, suçoirs, spores) et dont nous avons pu constater la constance par l'examen d'échantillons récoltés à des dates et dans des stations différentes, sont importants dans un groupe aussi évolué que celui des *Uredinales* et permettent de séparer nettement l'*Hemileia coffeicola* des autres espèces décrites dont aucune à notre connaissance ne présente ces caractères. Il reste à élucider la question de l'origine de cette rouille apparue brusquement au Cameroun ; faute de renseignements précis, on ne peut que faire des hypothèses. Il semble tout d'abord assez surprenant que l'*Hemileia vastatrix* existant dans des régions voisines, au Congo Belge en particulier et s'y trouvant très probablement dans son pays d'origine, n'ait été constaté en aucun point de la côte Occidentale d'Afrique et surtout au Cameroun qui n'est séparé de la région ci-dessus que par le moyen Congo ; enfin en dehors des cultures toutes ces régions sont peuplées de caféiers sauvages dont quelques espèces ont été signalées comme portant sûrement l'*Hemileia vastatrix* (*Coffea Ibo*). Il est possible que quelques-unes de ces plantes, examinées trop superficiellement, portent l'*Hemileia coffeicola* qui serait alors passé d'un caféier sauvage au *Coffea arabica* au Cameroun à la faveur de circonstances favorables. Une enquête est en cours dans le territoire pour la recherche des caféiers indigènes qui seraient susceptibles d'être le foyer de cette rouille. D'autre part les recherches que nous avons faites à l'herbier cryptogamique du Muséum d'histoire naturelle (divers échantillons d'*Hemileia* sur caféiers de toutes provenances) (1) ne nous ont montré que l'*Hemileia vasta-*

(1) Sur *C. arabica*. Afrique orientale allemande. Leg. Busse ; *Id.* Uganda. Leg. Busse ; *Id.* Uganda. Leg. Dummer ; *Id.* Tonkin. Leg. Roumeguère ; *Id.* Ile Samoa. Leg. Ellis et Everhart. — Sur *Coffea* sp. Ile de la Réunion. Leg. Lasseaux.

trix typique. Il faudrait, à ce sujet, examiner les *Hemileia* dits *vastatrix* qui ont été signalés sur divers *Coffea* sylvestres, peut être retrouverait-on sur l'un d'eux *Hemileia coffeicola*.

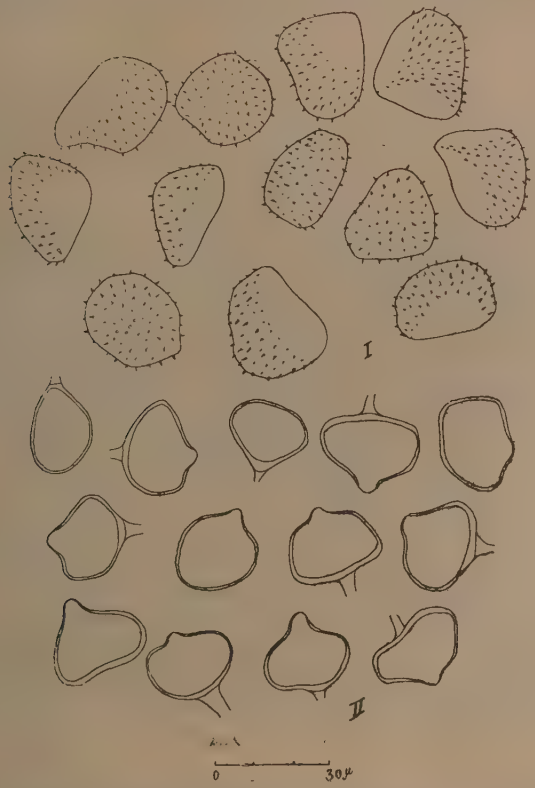


Fig. 6. — *Hemileia gardeniae-Thunbergiae* (P. Henn.) — I. Urédospores. II. Téleutospores.

Au point de vue biologique un point reste obscur, c'est celui du mode d'infection : en effet chaque touffe d'urédospores ou de téleutospores est en relation comme nous l'avons vu avec un à trois filaments mycéliens ; or cet ensemble paraît indépendant et n'entre en connection avec aucun autre filament d'une fructification voisine ; il semblerait donc que chaque sore naisse d'une infection particulière. Des essais d'infection ont été tentés au Laboratoire de pathologie de Nogent-sur-Marne ; malheureuse-

ment les spores, ayant eu à subir un long transport dans des conditions défavorables, n'ont pu germer et nous n'avons pu observer jusqu'à présent le mode d'infection ni les premiers stades du développement.

***

Dans nos recherches sur les *Hemileia* dans l'herbier cryptogamique du Muséum notre attention fut attirée par un échantillon d'*Uredo Gardeniae Thunbergiae* P. Henn. sur feuilles de *Gardenia Thunbergia* récolté en 1907 par Georges Le Testu à Tchibanga (Gabon) et présentant extérieurement un mode d'attaque très semblable à celui d'*Hemileia coffeicola* ; la face inférieure était uniformément recouverte d'une poussière de spores sans formation de taches localisées. D'autre part les urédospores de cette rouille ayant les caractères de celles des *Hemileia*, Sydow dans sa Monographie des Urédinées, la rangeait dans ce genre, mais sans en faire une espèce distincte de l'*Hemileia vastatrix*. Or l'examen microscopique nous révéla des différences très sensibles dans les urédospores, qui sont le plus souvent triangulaires, quelquefois ovalaires de 25-35 μ sur 18-22 μ ; leurs plages lisses sont étendues et leurs plages ornementées portent des aspérités fines petites, régulièrement réparties et peu serrées. Les téleutospores que nous avons trouvées abondamment, sont de forme constante en toupie, assez rarement ovalaires légèrement plus aplaties que celles d'*Hemileia vastatrix*, de 18-28 μ de largeur sur 15-25 μ de longueur *Uredo Gardeniae Thunbergiae* P. Henn. est donc différent de l'*Hemileia vastatrix* et doit être rangé définitivement dans le genre *Hemileia* sous le nom d'*Hemileia Gardeniae Thunbergiae* (P. Henn.) Maublanc et Roger.

La Polarité sexuelle et le régime conidien chez **Pleurotus pinsitus,**

par René **VANDENDRIES** D. Sc.

1. Introduction.

Les beaux barrages sexuels observés chez *Pleurotus colombinus* Bres (1) qui nous avaient servi à donner une démonstration photographique d'un tableau de croisements nous laissaient espérer que dans des espèces voisines de ce genre nous aurions l'occasion d'en obtenir de nouveaux et d'en étudier les modalités. Parmi le nombreux matériel qui nous fut envoyé par M. Huber, de Wiener-Neustadt nous comptions des sporées de *Pleurotus pinsitus* Fr., *P. geogenius* (DC) Bres., *P. corticatus* Fr., *P. olearius* Gill. ; M. le Dr Keissler directeur du Naturhistorisches Museum de Vienne, nous avait fait parvenir *P. ulmarius* Fr. et Miss Grace G. Howard avait récolté à notre profit, dans New-Hampshire, Mass., 3 sporées de *P. ostreatus* Jacq. Une sporée de la même espèce avait été recueillie par nous.

Semées sur des disques d'agar ou maintenues en chambre humide dans une goutte de liquide qui recouvre le fond de nos tubes à agar seul *Pleurotus pinsitus* a donné un pourcentage de spores germant qui permettait une analyse des tendances sexuelles ; la sporée de *P. olearius* renfermait de rares spores capables de germer, tandis que nos essais sur les autres espèces n'ont abouti qu'à des échecs.

A la suite de ces recherches préliminaires, nous avons décidé de déterminer la polarité de *P. pinsitus*. Notre espoir de voir apparaître des barrages sexuels ne s'est pas réalisé, mais par contre, le champignon nous a fourni l'occasion de mettre en relief un double cycle conidien haploïde et diploïde, tel que nous en avons déjà décrits chez *Pholiota aurivella* (2) et *Trametes cinnabarina* (3).

(1) René Vandendries. — La Tétrapolarité sexuelle de *Pleurotus colombinus*. Démonstration photographique d'un tableau de croisements. — « La Cellule », tome **XLI**, fasc. 3, 1932.

(2) P. Martens et R. Vandendries. — Le cycle conidien haploïde et diploïde chez *Pholiota aurivella*. — « La Cellule », Tome **XLI**, fasc. 4, 1933.

(3) R. Vandendries. — Nouvelles recherches sur la Sexualité des Basidiomycètes. — *Bull. Soc. myc. de France*, 1934.

2. Recherche de la polarité sexuelle.

Les spores semées sur des disques d'agar tenus en chambre humide, à la température de 25°C, germent au bout de 48 heures, mais la croissance mycélienne est lente, en comparaison des végétations exubérantes d'autres espèces mises en même temps en culture.

Nous avons pu isoler dans des tubes, après trois semaines de développement, 27 haplontes vigoureux que nous avions décidé de confronter deux à deux.

Un accident de laboratoire nous ayant privé d'une quinzaine de nos haplontes, nous avons procédé à un nouvel ensemencement sur agar, mais sans le moindre résultat. Les spores avaient perdu leur faculté de germer. Nous signalons donc une nouvelle fois le fait de la disparition rapide et soudaine de la faculté de germination chez les espèces dont les spores ont une membrane mince comme c'est le cas pour les Pleurotes. Le fâcheux accident nous a forcé de restreindre à 12 individus l'analyse qui a pour objet la détermination de la polarité. Le hasard nous fut, cette fois, favorable et dans la douzaine d'haplontes examinés se trouvaient représentés les quatre groupes sexuels d'une espèce tétrapolaire. Le tableau suivant résume nos résultats.

		ab			a'b'					ab	a'b'
		1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	3	10
ab	1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
	2	+		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	4	+	−		−	−	−	−	−	−	−	−	−
	5	+	−	−		−	−	−	−	−	−	−	−
a'b'	6	+	−	−	−		−	−	−	−	−	−	−
	7	+	−	−	−	−		−	−	−	−	−	−
	8	+	−	−	−	−	−		−	−	−	−	−
	9	+	−	−	−	−	−	−		−	−	−	−
	11	+	−	−	−	−	−	−	−		−	−	−
	12	+	−	−	−	−	−	−	−	−		−	−
a'b	3	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−		+
ab'	10	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	

Pleurotus pinsitus. Tableau de croisements.

Les conjugaisons furent très rapides et le mycélium diploïde engendré, très abondant.

Les croisements 3 × 1, 10 × 1. négatifs et 3 × 10, positif, montrent clairement que l'espèce est tétrapolaire. Le numéro 1 étant doté de la formule *ab*, sa faculté de conjugaison avec les numéros 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, exige pour ceux-ci la formule *a'b'*. Comme nos cultures ne donnent pas de barrages caractéristiques, nous attribuons arbitrairement au numéro 3 la formule *a'b*, d'où résulte pour l haplonte 10 qui se conjugue avec lui, la forme *ab'*.

On pourrait objecter que les trois croisements signalés ne constituent pas une preuve suffisante pour décider d'un lotissement valable. mais tous les résultats négatifs de notre tableau ont leur valeur démonstrative, au même titre que les résultats positifs enregistrés.

Aucun doute ne peut donc subsister sur le caractère tétrapolaire de *Pleurotus pinsitus*.

3. La germination des spores.

La figure I *a* représente, au grossissement de 2280 diamètres, une spore de *Pleurotus pinsitus*,. prise dans une sporée au repos, fixée à la liqueur de *Bouin* et colorée à l'hématoxyline. Les mêmes réactifs ont été utilisés pour toutes nos préparations cytologiques.

Le noyau renferme une masse chromatique assez compacte dans laquelle on distingue vaguement des chromosomes en V encore agglutinés. Il nous fut impossible d'en déterminer le nombre.

La plupart des spores n'ont qu'un noyau ; dan un champ microscopique où il en existe des centaines, on n'en retrouve que deux ou trois qui renferment deux noyaux Pour celles-ci la première cinèse a donc eu lieu probablement après l'émission, sur la lame de verre où fut récoltée la sporée.

Les figures I *b* et I *c* reproduisent, au même grossissement, respectivement une spore uninucléée et une spore binucléée de l'espèce voisine *Pleurotus geogenius*. Nous concluons de ces données que dans la spore au repos, avant toute manifestation de germination, le nombre de noyaux n'est pas constant, fait que nous avons pu contrôler sur plusieurs espèces non encore signalées.

Dès que commence la germination, les spores uninucléées gonflent et entrent en cinèse pour préparer le premier couple de noyaux à fournir au tube germinatif. Les spores de *P. pinsitus*

germent ordinairement par un pore, rarement par les deux bouts. Les figures 2 et 3 représentent respectivement, au grossissement de 1710 diamètres, les deux cas signalés. Le tube germinatif de la figure 2 renferme deux noyaux à caryosome compacte dans un espace nucléaire où il est impossible de reconnaître quelqu'élément figuré Tel est d'ailleurs l'aspect général de tous ces noyaux. La spore s'est vidée, dans les deux cas, de tout son contenu et sa coque, à peine visible dans maintes préparations, se déforme souvent et échappe à l'observation.

Le jeune thalle en formation dans la figure 3, contient un noyau en anaphase, où il est impossible de dénombrer les chromosomes. Il en est de même pour toutes les figures cinétiques observées qui défient une énumération rigoureuse.

Le mode de germination de la spore dépend-il du nombre de noyaux qu'elle renferme ? En d'autres termes, la spore uninucléée germe-t-elle par un pore, la spore binucléée par les deux extrémités ? La question n'a pas pu être résolue, quoique nous ayons des raisons de ne pas admettre pareille supposition. En effet, chez d'autres espèces observées, nous avons compté trois et même quatre noyaux dans la spore au repos. Les auteurs ont déjà signalé des spores multinucléées dont l'utricule germinatif unique renferme un certain nombre de noyaux.

4. Le mycélium haploïde.

Le mycélium, issu de la germination d'une spore isolée se développe très lentement, comme nous l'avons dit ; il est formé d'hyphes irrégulièrement ramifiés, qui se cloisonnent bientôt en articles uninucléés.

Nous avons pu suivre, à la chambre humide, le développement d'une pareille végétation. Il apparaît au bout de quelques jours, sur les hyphes périphériques, des pédoncules plus ou moins allongés qui se gonflent, à leur extrémité, en une conidie souvent un peu incurvée.

Autant que nous ayons pu en juger, l'apparition successive des conidies a lieu en direction apicale, les plus vieilles étant donc le plus éloignées de l'extrémité libre du rameau.

Dans la figure 4 le conidiophore haploïde représenté a perdu à sa base les conidies mûres dont on reconnait encore les pédoncules.

A mesure que le rameau s'allonge, la production s'accélère, pour atteindre bientôt l'extrémité du rameau. Celui-ci forme alors le

plus souvent deux conidies terminales qui mettent fin à la croissance de l'hyphe. Vu dans son ensemble, à frais, au faible grossissement, le rameau a l'aspect d'une grappe chargée de corpuscules ovoïdes réfringents.

L'examen cytologique de ceux-ci prouve qu'ils sont uninucléés. Nous en avons dessiné dans la figure 5 trois exemplaires, dont une conidie binucléée (fig. 5,c) fixée après l'avoir plongée pendant 24 h. dans de l'eau. Ces deux noyaux porteurs du même sexe ne pourront fournir que les premiers éléments nucléaires d'un mycélium haploïde. Les conidies renferment un protoplasme dense, qui se colore fortement à l'hématoxyline, et les noyaux, de dimensions moindres que ceux des spores, en ont pour le reste toutes les caractéristiques.

Vu le nombre considérable de ces éléments reproducteurs, chaque article limité par des cloisons en portant plusieurs, le rameau conidiophore, qui distribue un noyau à chacun d'eux, est le siège d'une activité cinétique très grande. L'extrême petitesse des éléments en cause est un obstacle à leur étude et nous y avons renoncé.

La faculté de donner des conidies semble bien individuelle ; tel haplonte n'en fournit guère, d'autres s'épuisent littéralement dans cette production. Les vieilles cultures riches en conidies prennent un aspect grisâtre et le fil de platine n'y prélève plus guère que des nuées de ces petits éléments reproducteurs avec des fragments mycéliens épuisés.

Déposées sur une goutte d'eau, en chambre humide, à la température de 25° C, les conidies gonflent au bout de quelques heures, puis germent ordinairement par un bout, parfois par les deux. Les figures 6 *a*, *b*, *c*, *d*, reproduisent quelques aspects de ces stades initiaux. En *b*, 48 h. après la mise en culture, le noyau de la conidie s'est introduit dans le tube germinatif, en *a* le développement est un peu plus avancé et le noyau, en prophase, laisse deviner des formes chromosomiques ; en *c*, deux noyaux se sont respectivement distribués à deux tubes germinatifs ; en *d*, après 3 jours, le jeune thalle s'est déjà ramifié et contient quatre noyaux. Tous les thalles de cet âge ont à peu près le même développement et ne se cloisonnent qu'après un séjour plus prolongé dans la chambre humide.

Nous avons pu isoler et cultiver quelques-uns d'entre eux pour les confronter avec leurs ascendants et nous convaincre qu'ils portent en eux le sexe de l'élément haploïde qui leur a donné naissance. Ces haplontes n'ont plus produit de conidies.

5. Le mycélium diploïde.

Celui-ci se reconnaît, comme d'ordinaire, à la présence d'anses d'anastomose.

La figure 10, qui illustre un stade ultérieurement décrit présente du mycélium diploïde typique, de calibre un peu moindre que le mycélium diploïde ordinaire. Chaque élément cellulaire renferme deux noyaux, la distribution de ceux-ci et le cloisonnement des hyphes étant régis par des anses d'anastomose.

Les prélèvements de mycélium diploïde empruntés à des cultures mixtes en tube nous ayant montré, à l'examen microscopique, des hyphes porteurs en même temps d'anses d'anastomose et de conidies semblables à celles que nous avons observées sur les végétations haploïdes, nous eûmes recours à l'observation en chambre humide, pour nous rendre compte de l'apparition du phénomène.

Furent déposés sur couvre-objet servant de fermeture à la chambre, des gouttes d'agar semi-liquide, provenant de nos tubes. Ces gouttes reçurent des fragments de mycélium diploïde. Les rameaux se sont développés et ramifiés normalement en donnant une anse d'anastomose à chaque cloison. Les conidies n'ont fait leur apparition que sur les hyphes qui avaient quitté la goutte nourricière ainsi que l'eau de condensation environnante et qui s'étaient mis à progresser sur le verre sec. C'est donc à la périphérie de ces cultures que les conidies ont d'abord surgi. Il résulterait de ces constatations que l'organisme diploïde réagit quand les conditions de vie deviennent défavorables et que l'individu est menacé dans sa vitalité. Les conidies viennent isolées, sur de courts rameaux, entre deux anses d'anastomose, comme l'indique le dessin 4 *b*, exécuté à la chambre claire. Sauf la présence des anses, l'aspect de ces rameaux rappelle celui des productions similaires haploïdes. Les conidies ont la même forme ovoïde ou incurvée que nous avons reconnue dans la phase haploïde.

Ayant fixé et coloré quelques préparations ainsi obtenues, nous pûmes nous convaincre à l'examen cytologique, que chaque conidie renfermait deux noyaux (voir figure 7).

6. Formation des conidies diploïdes.

En règle générale, l'apparition des conidies diploïdes est soumise au régime des cinèses conjuguées avec anses d'anastomose, suivant la figure 4 *b*. Une conidie latérale, placée entre deux

anses d'anastomose, reçoit les deux noyaux de l'article mycélien qui la porte.

Ce tronçon limité aux deux extrémités par des cloisons placées aux anses d'anastomose, perd ainsi toute possibilité de vie. On constate dans les préparations des filaments ainsi énucléés et porteurs, entre deux boucles, d'une conidie binucléée.

La formation des conidies est toujours acropète, en ce sens que les plus vieilles sont portées le plus loin de l'apex. Ordinairement plus ou moins longuement pédonculée, la conidie apparaît à égale distance des deux dernières anses d'anastomose. Toutefois elle peut être portée par la dernière anse même : elle est alors à cheval sur la cloison de séparations des deux ultimes articles

Parfois les choses se compliquent : A la suite d'une cinèse conjuguée d'un dicaryon il se forme une conidie qui reçoit ses deux noyaux, l'article qui la porte restant lui-même binucléé (fig. 7).

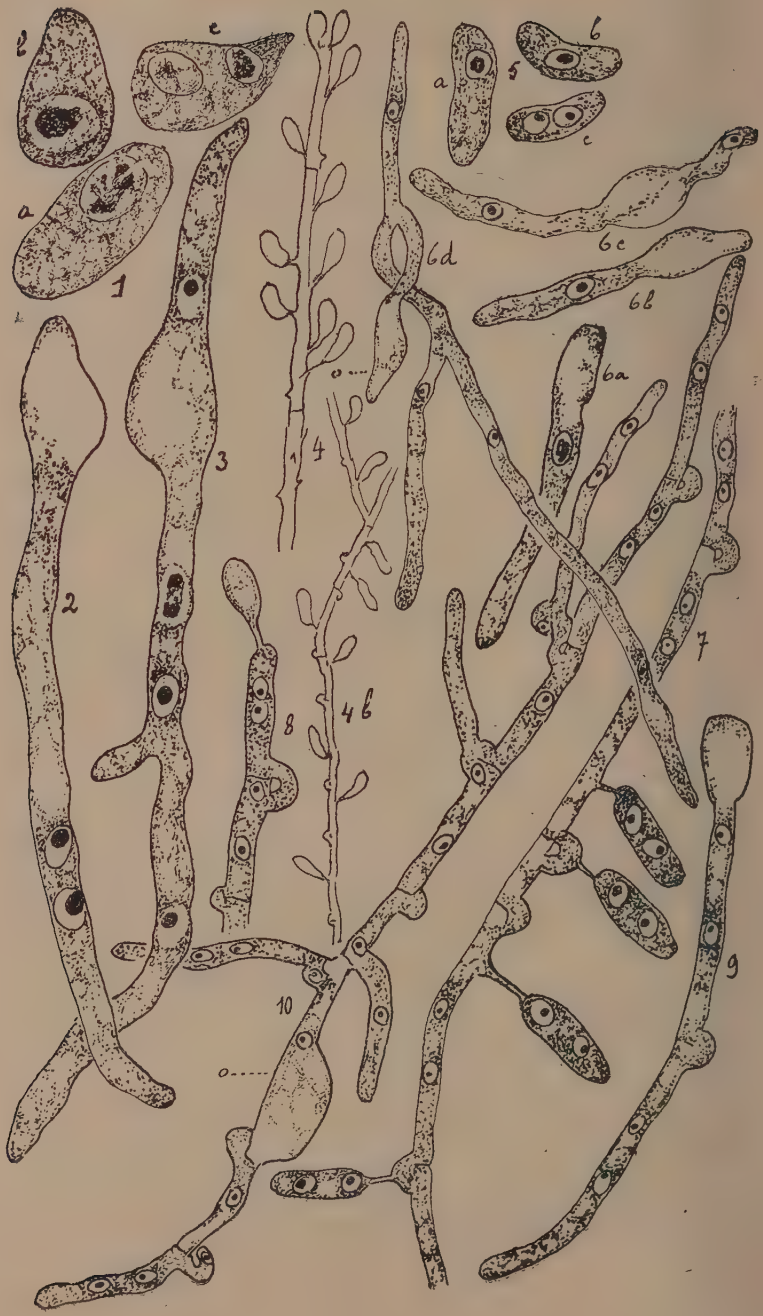
Enfin nous l'avons vue surgir sur une anse d'anastomose et même sur une anse greffée elle-même sur une boucle. Toutes ces modalités auront toujours pour effet d engendrer une conidie diploïde, l'article qui la porte gardant sa vitalité par la présence des deux noyaux.

Toute conidie terminale d'un rameau reçoit, sans le concours d'une anse d'anastomose, le dernier couple de noyaux engendré. Cette formation met fin à la croissance en longueur de l'hyphe conidiophore. (fig. 8) Toutefois une ramification latérale d'un article binucléé est toujours possible. Cette ramification, ayant pour origine une cinèse conjuguée, peut, à son tour, produire des conidies et même s'anastomoser avec d'autres rameaux conidiophores, formant ainsi un réseau complexe tout couvert d'éléments conidiens.

La quantité de conidies produites dans nos cultures en chambre humide est telle que toute la goutte occupée par la végétation devient laiteuse par suite des innombrables petites cellules qui y sont libérées.

Les rameaux aériens produisent plus facilement des conidies que ceux qui rampent sur le substratum. Les rameaux plongés au sein du liquide n'en portent guère. Très souvent un hyphe destiné à en fournir, se dresse à son extrémité et sort du milieu aqueux pour se préparer à son activité prolifique.

Parmi les milliers de conidies observées dans les préparations fixées et colorées, on constate la présence de l'une ou de l'autre ne contenant qu'un noyau. Nous considérons ces cas exceptionnels comme des anomalies dues à une cause fortuite qui a empêché l'un des éléments nucléaires de pénétrer dans la petite cellule. Il est


a
c
a
1
3
2
4
4b
8
10
o
o
a
5
b
c
6d
6c
6b
6a
7
9

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. — *a*. Spore de *Pleurotus pinsitus*, fixée et colorée. Un noyau. G : 2280.
b. *P. geogenius*, id. id.
c. id. id. Deux noyaux. G : 2280.
En *a* noyau à masse chromatique plus ou moins compacte qui laisse apparaître des chromosomes agglutinés.

Fig. 2. — Spore germant par un bout. Le noyau initial s'est divisé dans le tube germinatif. Noyau à caryosome globuleux, comme dans la plupart des noyaux au repos. G : 1710.

Fig. 3. — Spore germant par les 2 bouts. Un noyau en anaphase. G : 1710.

Fig. 4. — Hyphe conidiophore haploïde en épi, observé à frais dans l'eau. Conidies à pédoncule plus ou moins allongé. On voit les points d'insertion des conidies qui se sont détachées. Deux conidies terminales. G : 600.

Fig. 4 b. — Hyphe conidiophore diploïde, en épi; observé à frais, dans l'eau. Alternance des conidies et des anses d'anastomose. G : 400.

Fig. 5. — Conidies haploïdes fixées et colorées ;
a et *b* : uninucléées ; *c* : binucléée. G : 1710.

Fig. 6. — Germination des conidies haploïdes.
a et *b* : germination par un bout, un noyau. En *a*, noyau en cinèse. G : 1710.
c : germination par les deux bouts. Chacun des deux tubes germinatifs contient un noyau. G : 1710.
d : jeune thalle ramifié provenant d'une conidie haploïde.
Le calibre du thalle est un peu plus petit que celui du thalle issu de la spore. G : 1600.

Fig. 7. — Rameau oïdiophore diploïde. Les conidies toutes binucléées sont portées latéralement sur un pédoncule attaché à l'hyphe ou à une anse d'anastomose. A comparer les noyaux à gros caryosome des conidies, à caryosome peu apparent, du thalle. G : 1600.

Fig. 8. — Extrémité d'un rameau diploïde porteur d'une conidie terminale. La conidie en formation va recevoir les deux noyaux ultimes de la dernière cinèse conjuguée. G : 1710.

Fig. 9. — Conidie en germination par un bout. Le tube germinatif a subi la première cinèse conjuguée avec anse d'anastomose. G : 1600.

Fig. 10. — Jeune thalle provenant d'une conidie diploïde qui a germé par les deux bouts. A observer la distribution des noyaux et le jeu des anses d'anastomose. G : 1600.

probable que si celle-ci pouvait germer, elle engendrerait un mycélium haploïde et nous serions en droit de conclure à un retour à l'haploïdie, phénomène constaté par nous chez *Pholiota aurivella*. Mais rien ne nous autorise à croire que ces spores accessoires uninucléées sont capables de germer, car toutes celles dont nous avons pu poursuivre le développement ont donné du mycélium à anses d'anastomose.

Pareil cas est représenté dans la figure 9, où la conidie a germé par un bout. Le tube germinatif s'est déjà cloisonné, porte une anse d'anastomose et deux dicaryons.

La figure 10, rend l'aspect d'une végétation à anses issue de la germination par les deux bouts d une conid e diploïde On y remarque le rôle joué par les anses d'anastomose dans la répartition aux deux éléments provenant d une division cellulaire, des couples de noyaux issus de la cinèse conjuguée.

Pleurotus pinsitus est la troisième espèce de Basidiomycète où nous avons signalé l'existence d'un double cycle conidien haploïde et diploïde. Nous avons observé d'autres cas qui seront décrits dans un article ultérieur.

Il est à prévoir que le phénomène est plus commun que ne le laissaient supposer les observations faites jusqu'ici Cette production ne traduit d'ailleurs qu'une tendance naturelle de l'organisme vivant à se perpétuer. Si l'oïdie haploïde, qui a la valeur d'une spore, augmente dans des proportions considérables les chances de survie de l'individu sexué, la conidie diploïde, de caractère hybride, donne à l'espèce le moyen de sauvegarder son existence puisqu'elle est le point de départ d'une nouvelle végétation hybride Durant les deux phases de son existence le champignon trouve ainsi le moyen de réagir contre une menace de destruction.

Conclusions.

1. *Pleurotus pinsitus* est une espèce tétrapolaire.
2. Les spores sont uni ou binucléées.
3. Le mycelium haploïde produit des conidies pédonculées, ovoïdes ou lenticulaires, généralement uninucléées, en épi, sur un rameau conidiophore spécial. Elles peuvent germer par un ou deux bouts en donnant un nouveau thalle haploïde
4. Le mycélium diploïde produit aussi, sur des rameaux spéciaux des conidies diploïdes, binucléées, de même forme que les conidies haploïdes, pouvant germer en produisant un thalle diploïde.

Mai 1934.

Les affinités sexuelles de **Hypholoma sublateritium** *Fr.;*

par René VANDENDRIES, Dr Sc.

Dans le genre *Hypholoma*, ont été jusqu'ici reconnues dioïques les espèces suivantes :

H. Candolleanum Fr. (Kniep) (1).
H. capnoides Fr. (id.)
H. fasciculare Huds. (Vandendries) (2) (Kniep).
H. hydrophilum (Bull.) Fr. (Kniep).
H. sublateritium (Schaeff.) (id.)
H. melantinum Fr. (Vandendries et Brodie) (3).

Quant aux polarités déterminées, citons :

H. Candolleanum tétrapolaire (Vandendries et Brodie).
H. fasciculare — (Kniep).
H. hydrophilum — (id.)
H. melantinum — (Vandendries et Brodie).

Les quatre espèces dont la polarité est connue, appartiennent donc au groupe tétrapolaire. L'espèce étudiée dans le présent travail va porter ce chiffre à cinq.

Comme matériel d'étude nous disposons d'une sporée fournie par M. Heinrich Huber, de Wiener-Neustadt, et provenant de Witzelsberg, près Neunkirchen (Autriche), puis d'une sporée reçue du Dr Keissler, directeur du Naturhistorisches Museum de Vienne, enfin d'une sporée récoltée par nous-même à Rixensart.

Fut d'abord soumise à l'étude la sporée de Vienne.

Les spores germent facilement aussi bien sur l'agar humide en boîte de Petri que dans les gouttes suspendues de liquide nutritif en chambre humide.

La figure 1 nous les montre, au grossissement de 950, observées vivantes après 24 heures de séjour dans une goutte de la liqueur qui humecte nos tubes de culture à l'agar. On observe sur ce des-

(1) Kniep (H.). — Ueber morphologische und physiologische Geschlechtsdifferenzierung. — *Verh. Physik.-Mediz. ges: Würzburg.*, 1920.

(2) Vandendries (R.). — Recherches sur le déterminisme sexuel des Basidiomycètes. — *Mém. Acad. Belg. Cl. des Sc.*, 1923.

(3) Vandendries (R.) et Brodie (H. J.). — Nouvelles investigations dans le domaine de la sexualité des Basidiomycètes. — *La Cellule*, tome **XLII**, 1933.

sin une spore au tout premier stade de la germination. L'utricule assez volumineux va s'allonger et se ramifier rapidement, comme il est indiqué dans le dessin annexe.

Les spores isolées nous ont fourni une collection de 18 haplontes vigoureux dont nous avons pu suivre de près le développement.

Le mycélium haploïde est caractérisé par la production d'appareils porteurs d'oïdies, dont les figures 2 et 3 reproduisent l'aspect général, tels que nous l avons observé sur les cultures vivantes en chambre humide

Dans la figure 2 on voit un hyphe terminal se découper, à partir de l'extrémité, en petites cellules cylindriques de longueur variable, qui se détachent à maturité et sont capables de germer pour reproduire un nouveau mycélium haploïde. Le dessin est exécuté au grossissement de 850. Les ramifications de cet hyphe oïdiophore peuvent à leur tour se décomposer en éléments cellulaires semblables.

D'autres hyphes (fig. 3), de loin les plus nombreux, donnent des ramifications latérales qui se contournent irrégulièrement et se terminent en une espèce de pelote compacte, qui se fragmente en oïdies plus ou moins cylindriques. A maturité le tout se désagrège en une nuée de petits éléments reproducteurs. L'abondance de ces rameaux oïdiophores est parfois telle que toute croissance de la végétation en est définitivement compromise.

Les cultures issues de la germination de plusieurs spores, donnent régulièrement à courte échéance, du mycélium diploïde, porteur de nombreuses anses d'anastomose. Il nous sera donc possible de procéder à l'analyse sexuelle de la sporée.

Ce mycélium diploïde, dont les hyphes ont un diamètre qui dépasse légèrement celui des rameaux haploïdes, n'est guère reconnaissable à l'œil nu.

Dans le milieu nutritif le fil de platine prélève des rameaux irrégulièrement bifurqués, porteurs de nombreuses anses d'anastomose bien constituées. Ces hyphes se soudent entre eux de façon à donner un véritable réseau sur lequel se dressent des branches aériennes à ramification plus régulière et qui ne s'anastomosent plus.

La figure 4 représente, au grossissement de 900, un fragment de mycélium diploïde nourricier, vu à frais dans une goutte d'eau. Il est difficile, dans ces conditions, de distinguer les cloisons et les rameaux ne laissent percevoir qu'un contenu protoplasmique vaculeux non dessiné.

Le mycélium diploïde ne donne ni oïdies ni carpophores.

Hypholoma sublateritium,

Analyse sexuelle de la sporée.

Furent confrontés, deux à deux, quinze haplontes qui réagirent au bout de quelques jours et donnèrent, à l'examen microscopique, du mycélium diploïde.

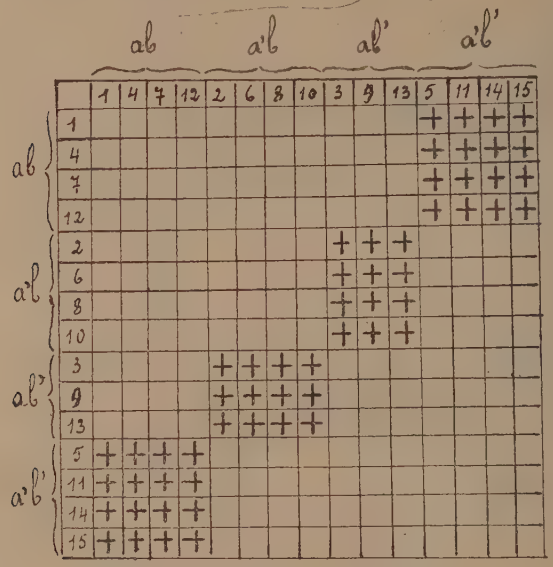


Tableau 1.

Au tableau 1 sont inscrits les résultats de ces confrontations, d'où découle que l'espèce est *tétrapolaire* Ces cultures, comme toutes celles qui nous fournirent du mycélium diploïde, n'ont pas produit de carpophores. Aucune confrontation stérile n'a donné trace de barrage.

Les mêmes résultats ayant été obtenus par l'analyse des souches de Witzelsberg et de Rixensart, nous nous abstenons d'en publier le compte-rendu.

Quinze haplontes, issus du matériel de Witzelsberg, furent ensuite confrontés avec les précédents et avec douze haplontes originaires de la sporée de Rixensart, puis ces derniers avec ceux de Vienne.

Toutes ces cultures mixtes ont donné à courte échéance, du mycélium diploïde vigoureux qui témoigne de l'*identité spécifique* des souches mises en observation.

Tableau 2.

Le tableau 2 rend compte de nos résultats. Les trois souches y sont respectivement désignées par les symboles V, W et R.

Nous pouvons donc conclure : les trois souches de *Hypholoma sublateritium* obéissent intégralement à la loi de fertilité qui régit ordinairement les confrontations entre représentants de souches étrangères.

Le fait nous permet de confirmer l'exactitude de la détermination finale de M. Huber qui nous avait renseigné d'abord sa sporée comme appartenant à une espèce voisine.

Conclusions.

1. *Hypholoma sublateritium* est une espèce tétrapolaire.

2. Les trois souches observées sont fertiles entre elles.

3. L'espèce ne donne, en culture artificielle, ni barrages, ni carpophores.

4. Seule la phase haploïde produit des oïdies. Il existe deux formes de rameaux producteurs d'oïdies haploïdes.

Contribution à l'étude microscopique des Russules,

par V. MELZER.

Il n'y a aucun doute que la cuticule d'un carpophore joue dans la vie d'un champignon un rôle extrêmement important ; le fait qu'on ne peut pas encore s'expliquer son but ne diminue nullement son importance physiologique.

Cette cuticule, est-elle un tissu de soutien ou un tissu protecteur? Une charpente che les individus dont la chair est réduite au minimum ? Un abri contre une trop vive évaporation d'eau ? Est-ce un écran contre les rayons défavorables de la lumière ou un préservatif contre les microbes putréfiants [1].

On n'en sait rien de certain.

Que ce soit pour cette raison ou une autre, il est évident que le champignon dépense beaucoup de peine à produire une cuticule convenable et à renouveler celle-ci quand elle est endommagée par une force mécanique.

Eh bien, alors que la cuticule est d'une si grande importance pour le carpophore, nous ne serons pas trop surpris quand nous constaterons que cette cuticule est parée de différentes manières (d'ailleurs très soignées) pour atteindre son but.

La mycologie descriptive devrait profiter davantage de cette variété de structure cuticulaire.

« Il est singulier et déplorable que l'on ait presque entièrement négligé jusqu'ici l'étude de la cuticule. . . » écrit Fayod déjà en 1889 [2]. Quelques lignes plus bas (p. 242) il continue : « Comme la structure de la cuticule offre le plus souvent des caractères tant génériques que spécifiques, excellents, il serait à désirer qu'on en tient compte à l'avenir ».

Son appel resta longtemps sans écho. Ce n'est que 20 années plus tard que Dr. R. Maire, dans ses « *Bases* » réalisa l'idée de Fayod et celle de Patouillard [3] et se servit des éléments cuticulaires comme d'un des caractères sur lesquels il fonda ses huit « *Sections* » de Russules [4].

Et ce furent justement ces Bases de R. Maire qui m'engagèrent à étudier plus profondément la cuticule des Russules, de ce genre si attrayant

Cette étude m'a persuadé que dans ce genre — et peut-être spécialement dans ce genre — l'*examen de la cuticule du chapeau nous fournit des caractères très appréciables*, souvent beaucoup plus importants, plus décisifs, que ne le sont ceux de l'hyménium et même des spores.

Faisons nous bien comprendre : Je ne déprécie pas la valeur des spores dans l étude systématique des Russules, au contraire. je leur accorde toute leur signification, mais je proclame seulement le fait que la cuticule nous présente des caractères d'une si grande valeur que, à l'avenir, elle ne peut plus être négligée.

De même qu'il fallut jadis faire effort vis-à-vis des spores afin qu'elles nous fissent voir leur belle ornementation, de même il faut forcer la pellicule du chapeau — à son tour à nous révéler, elle-même, les caractères désirés, jalousement cachés.

On peut réussir dans ces efforts au moyen des *réactifs* ou des *matières colorantes*.

Parmi les réactifs employés dans l'étude de la cuticule des Russules c'est la *Sulfovanilline* dont on se sert le plus souvent. Par l'action de celle-ci le contenu des dermatocystides — dans quelques espèces — passe vite du *carminé intense* au *violet noir*, suivant les espèces. Par suite de cette coloration la cystide apparaît plus évidente sur le fond autrement coloré.

Il est à regretter qu'on ne puisse employer la Sulfovanilline que sur des champignons frais ; les exsiccata ne donnent qu'un succès très médiocre ou nul.

Dans tous les cas ce sont seulement les *Russules pourvues de dermatocystides* (*Russulae cystidatae*) qui réagissent à la Sulfovanilline. La cuticule des espèces dépourvues de dermatocystides (*Russulae acystidatae*) reste unicolore et ses éléments ne se différencient pas.

En outre l'emploi de ce réactif provoque quelquefois des effets imprévus qui, dus à l'action déshydratante de l'acide sulfurique, se manifestent souvent par une altération de la forme et de la grandeur des éléments de la pellicule.

Parmi les colorants le *bleu de méthyle* rend de bons services. On peut l'utiliser en examinant soit les champignons frais, soit les exsiccata. Il colore très vivement le protoplasme et par suite les cystides, bien plus riches en protoplasma, se distinguent du tissu fondamental, beaucoup moins coloré.

Parmi les Russules dépourvues de dermatocystides il y a un certain nombre d'espèces caractérisées par la présence de *longs poils* que je nomme les *hyphes primordiales* (sensu Fayod). Donc,

ces hyphes primordiales, elles aussi, se distinguent par leur coloration plus intense des hyphes ordinaires de l'épicutis. Dans les conditions les plus favorables (éclairage très intense !) on pourra remarquer, dans certaines espèces, une *incrustation* de la paroi de ces hyphes — d'ailleurs assez indistincte — parce qu'elle est colorée du même ton que le contenu plasmatique de l hyphe primordiale.

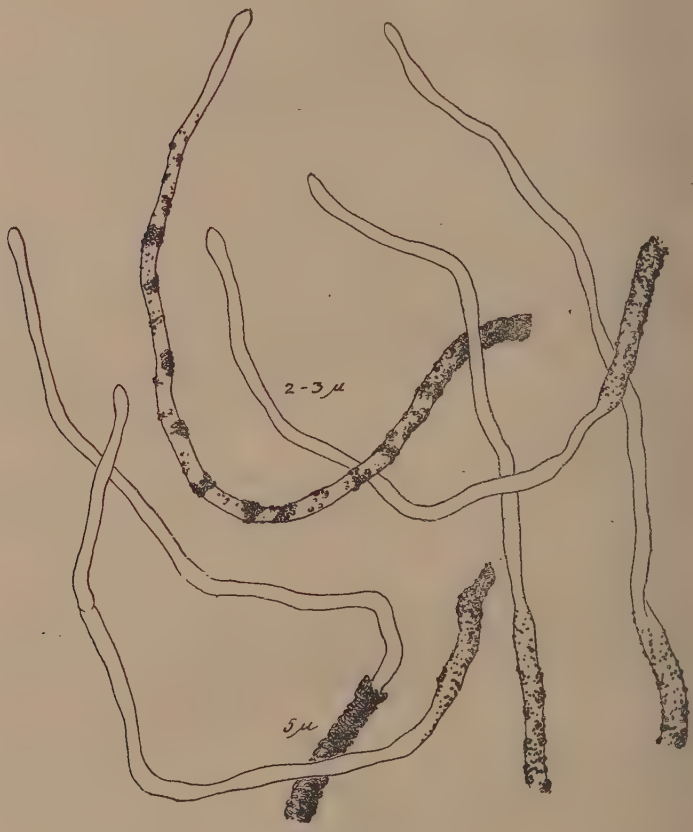


Fig. 1. — **Russula pseudointegra** Arn. Gor.

Les hyphes primordiales extrêmement longues et étroites. Leur partie supérieure est lisse, les parois de la partie inférieure sont parsemées de l'excret granuleux, conglomeré çà et là en bagues ou en gaines entourant l'hyphe. (Gross. × 1000).

Dans ces derniers temps, j'ai obtenu des résultats très remarquables en me servant de la méthode différentielle.

Cette méthode a montré qu'il y a un nombre assez grand, de Russules pourvues d'hyphes primordiales. Dans quelques espèces ces hyphes sont *lisses* et *polies*, dans d'autres *richement incrustées* ; les unes sont *larges*. les autres *étroites* ; les unes *acuminées*, les autres *obtuses* et même *élargies* à leur extrémité supérieure ; les unes sont *longues*, les autres *courtes* ou *courtement septées*.

Dans quelques cas on peut établir que les hyphes primordiales sont étalées à la surface de l'épicutis, évidemment comme un vestige d'une couche de tissu périphérique (« *voile général* » de Fayod), dans d'autres qu'elles s'enfoncent par leur partie inférieure parmi les propres hyphes de la cuticule, tandis que leur partie supérieure s'élève au dessus du niveau de l'épicutis.

FIG. 2. — **Russula lilacea** Quél.

De longues et larges hyphes primordiales, obtuses ou courtement acuminées à leur extrémité proportionnellement courte. L'excret abondant gros, très apparent On y voit aussi du sable détaché de la paroi cellulaire.(Gross × 1000)

Tout cela se manifeste très vivement à la vue,car le tissu fondamental — après la différenciation — devient incolore et sur ce fond hyalin les hyphes primordiales se distinguent avec une grande netteté.

Les hyphes jeunes, qui ne sont pas encore parvenues à l'excrétion, ont leurs parois lisses et incolores, tandis que *leur contenu cellulaire se colore en lilas carminé,* bien accentué.

Les hyphes plus âgées ont leur partie inférieure plus ou moins dépourvue de protoplasme, laquelle par suite reste incolore, mais les parois — toujours hyalines — sont ornées d'une *incrustation fort colorée.*

Cette incrustation se compose d'un grand nombre de granules, soit isolés, soit conglomérés, qui forment très souvent autour de l'hyphe une sorte de bague ou de gaine à surface rugueuse.

Ordinairement on peut aussi voir, dans la préparation des granules de différente grandeur, détachés de leurs hyphes natales et disloqués irrégulièrement parmi les hyphes cuticulaires comme un *sable granulé.* Il n'est pas rare, non plus, de voir ces granules arrangés en deux lignes parallèles, espacées entre elles à une distance qui égale la largeur d'une hyphe primordiale. Il est évident que ces granules sont l'unique et dernier reste d'une hyphe incrustée dont les parois ont été digérées par l'autodigestion et que les excreta délivrés, comme deux moraines latérales d'un glacier, marquent le passage de l'hyphe qui n'existe plus.

Technique de ma méthode actuelle.

1. Peler un morceau de la cuticule, la débarrasser des débris de chair, en poser la partie intérieure contre la lame.
2. Colorer dans le *Karbolfuchsin* (de Ziehl) pendant 5 minutes au moins.
3. Rincer à l'eau rapidement.
4. Différencier par l'*acide chlorhydrique* (*) pendant 1 minute précise.
5. Laver à l'eau.
6. Mettre une lamelle et glisser sous l'objectif.

(*) Eau distillée ..... 25 g.
Acide chlorhydrique ..... 1 g.
On y peut ajouter du bleu de méthylène ; on peut remplacer HCl par l'acide acétique ou par l'acide sulfurique, etc. Je préfère le mélange indiqué ci dessus.

Cette méthode, si recommandable dans l'étude des Russules à la pellicule sans cystides, peut rendre des services non moins appréciables aussi dans le groupe des Russules dont la cuticule est pourvue de cystides.

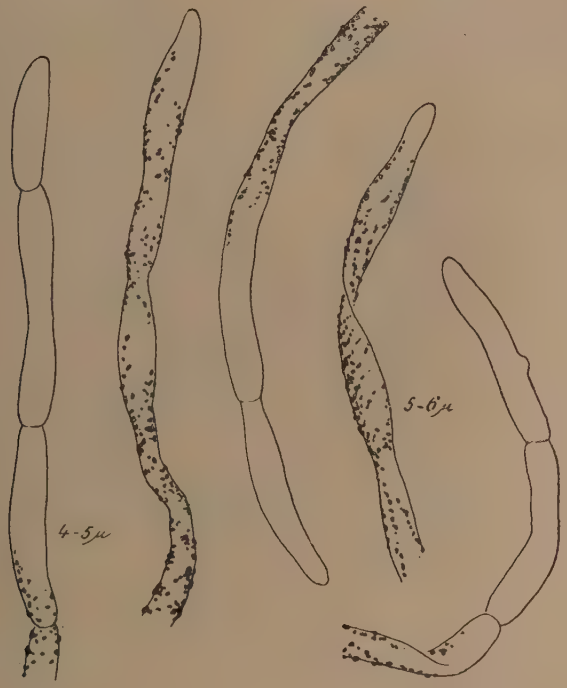


Fig. 3. — **Russula punctata** Krmbl. (= **vinosa** Linbh.)

Les hyphes primordiales sont larges (4-6 μ), obtuses et septées. L'excretum assez fin, granuleux clairsemé. (Gross. × 1000).

J'ai pu constater que les dermatocystides, dans quelques espèces, *absorbent avidement la Fuchsine en la conservant après le lavage à l'acide :* leur protoplasma est **acidorésistible.** Ce sont les espèces **acidostables** (+ *a*) ; par exemple *Russula maculata, R. emetica*, etc.

D'autres espèces, au contraire, sont caractérisées par les cystides au *protoplasme non résistible qui perd vite la couleur fuchsinée par l'action de l'acide* et elles deviennent plus ou moins

incolores. Ce sont les espèces **acidolabiles** (— *a*); par exemple *R. graminicolor*, *R. grisea*, *R. cyanoxantha*, etc.

Entre les deux types il y a naturellement des espèces intermédiaires.

Il faut encore noter que les *propres poils* (*Setae*) qui caractérisent quelques espèces (par exemple : *R. vesca*, *R. livida*, *R virescens*, *R. amoena*, etc.), sont *absolument acidolabiles*, tandis que les hyphes primordiales sont le plus souvent fort acidostables.

FIG. 4. — **Russula Zvarae** Velen.

Les hyphes primordiales sont courtes ou tombées en courts membres, souvent de la forme d'une chenille, tout entourées d'un excret singulièrement dense et grossier. S. Les granules d'excret isolés (Gross. × 100).

Quelquefois, outre les cystides, la cuticule nous présente en même temps des hyphes primordiales qui sont souvent regardées comme de grêles cystides (par exemple *Russula integra*) ; mais leur différente acidorésistance permet de distinguer aisément les deux éléments.

Russula ochroleuca mérite une mention spéciale. Elle est munie de poils qui diffèrent, à plusieurs points de vue, soit des hyphes primordiales, soit des poils des autres espèces. Leur *coloration brunâtre* est toute particulière et spécifique.

Il serait inutile d'accentuer encore davantage la valeur des éléments de l'épicutis tels que les *dermatocystides*, les *poils* et les

hyphes primordiales, ces indicateurs qui nous aident à connaître les Russules et à les reconnaître dans leurs déguisements, hélas, trop fréquents Ce sont des caractères frappant les yeux. Il s'agit seulement d'établir s'ils sont constants ou variables ; dans le cas où ils seraient variables, il faudrait fixer dans quelle mesure oscille leur variabilité. Pour résoudre ces questions il faudrait étudier, d'après la même méthode, les Russules croissant dans *différentes circonstances édaphiques et climatiques* et dans les stations les plus éloignées pour elles.

Si cet article suscite de l'intérêt pour une telle étude, assez simple et commode, donnant néanmoins des résultats remarquables, il atteindra son but.

Domazlice, avril 1934.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Cfr. Melzer (V.). — Nové cesty pri urcovani hub. » Véda prirodni », VIII (Praha 1927).
2. Fayod (V.). — Prodrome d'une Histoire naturelle des Agaricinés (1889).
3. Patouillard (N.). — Les Hyménomycètes d'Europe (Paris 1887).
4. Maire (R.). — Les Bases de la Classification dans le genre Russula (B. S. M. 1910).

Cortinarius (*Telamonia*) **torvus** *Fries*

par le Docteur R. HENRY.

I. – Préliminaires.

Il est difficile de donner une description passe partout de *C. torvus* Fr., car j'ai acquis la certitude que cette espèce possédait comme bien d'autres, de nombreuses formes : Fries en décrit une. Secretan trois. Pour ma part j'ai trouvé ce Telamonia d'abord à Besançon (bois de Chailluz) ; je l'appelais alors *C. impennis*. Je l'ai revu depuis fréquemment à Fontainebleau. Or les spécimens de ces deux régions sont différents et pourtant ce sont bien tous des représentants de *C. torvus* Fr.

Les spécimens franc-comtois sont plutôt grêles ; leur chapeau est régulier en calotte de sphère ; leur cuticule est presque luisante et lavée de brun violacé, leurs lamelles sont épaisses d'un brun purpuracé aqueux avec une pointe de lilacin. Les spécimens bellifontains sont plus trapus, plus *bruns*, à chapeau obtus, à lames plus minces et tirant sur les tons bruns dès le début.

D'ailleurs il suffit de lire attentivement les descriptions originales pour se rendre compte des variations de cette espèce. Certains auteurs ont décrit un chapeau violacé, des lamelles améthystes ou même violettes, une chair ayant une odeur remarquable, etc... Je n'ai jamais rien observé de pareil. En ce qui concerne l'odeur tous les spécimens que j'ai récoltés n'avaient qu'une faible odeur un peu camphrée : S'il existe des formes à parfum prononcé, il y a tout lieu de penser qu'elles sont par rapport aux nôtres ce que *C. traganus* est à *C. finitimus* (Weinm).

Enfin il y a plus, non seulement c'est une espèce variable, mais c'est une espèce qui a été confondue avec d autres, soit avec *C. praestans* (Cordier) synonyme de *C. pelmat sporus* (Mart.). de *variecolor* (Fr.) var *herculeanus* ; de *C. anfractus* (Berk.),de *C. Berkeleyi* (Cooke etc .. C'est l'erreur de Kalchbrenner ; Quélet ; Lucand ; Boudier ; soit avec C. *impennis* (Quélet).

Ceci n'est pas fait pour simplifier les choses et c'est ainsi que certaines descriptions apparaissent nettement comme *un mélange* de caractères appartenant à *C. torvus* Fries et à *C. torvus* Quélet (= *C. praestans*) — voir Quélet, Jura et Vosges.

Quoi qu'il en soit, nous allons donner ici un ensemble de caractères, tels que nous les avons observés :

II. — Description macroscopique.

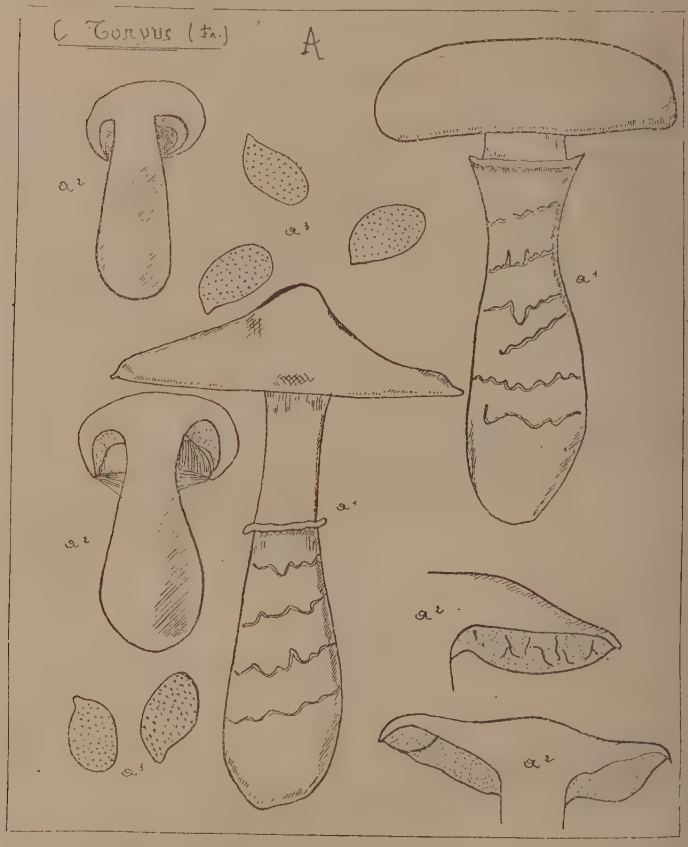
Variable de couleur, de forme, de dimensions :

Chapeau charnu de 4 à 8 cm. de diam ,souvent *de taille moyenne* (4-5 cm.), mais pouvant dépasser 10 cm. ; d'abord arrondi-convexe, puis convexe-plan et étalé, très souvent *convexe-obtus*, de couleur également variable non seulement d'après l'état de l'atmosphère mais plutôt d'après les régions et allant du brun violacé presque luisant ou de l'ocracé-incarnat, au brun isabelle, au brun testacé ou brun rougeâtre, *uniforme* et *mat*. — Cuticule unie dans le jeune âge parcourue par un fin chevelu inné grisonnant Marge enroulée soyeuse fibrilleuse et blanche. Marginelle d'un mm dépassant les feuillets. Cuticule d'abord séparable sur les bords, ni visqueuse, ni amère, parfois un peu ridée sur les bords dans la vieillesse, *fréquemment rivulée*, *fendillée* et *craquelée*, et de cefait pseudo-squameuse par endroits *par temps sec*.

Lamelles espacées (de 1 mm. à leur insertion sur le pied), larges de 5 à 10 mm. selon l'âge, un peu ventrues ; minces chez le jeune, épaisses chez l'adulte où elles ont parfois une section triangulaire à la base supérieure, du type 3 ; parfois *veinées* sur les faces, quelques-unes bifides; *adnées* ou *sinuées-adnées faiblement uncinées*, avec l'arête entière un peu plus pâle, subconcolore ; *d'abord purpuracées* ou *tirant sur le brun* : brun-violacé à brun-isabelle ou testacé, puis cannelle-rouillé. Je ne les ai jamais vues franchement améthyste ou franchement violacées.

Pied long de 6 à 12 cm. sur 1 à 2 cm. 5, *claviforme*,un peu renflé en bas ou subcylindrique *souvent même atténué en bas*, ferme, souvent incurvé à la base ; d'abord entouré *d'une gaîne membraneuse* qui ne tarde pas à se fragmenter laissant un *anneau membraneux supère*, très net, décollable, complet et persistant d'abord libre puis plus ou moins adhérent ainsi qu'une série de *chinures* sous forme de bracelets secondaires floconneux obliques en zigzags, s'étageant jusqu'à la partie inférieure du stipe et plus ou moins visibles selon l'âge. On en compte jusqu'à 10-12. Ces chinures sont roussâtres ; entre elles sont tendues des fibrilles soyeuses. Sur les spécimens âgés l'anneau s'incorpore à la corticalité du pied et ne persiste plus que sous forme d'une trace membraneuse blanchâtre soulignée par les spores. Au-dessus de

l'anneau le sommet du pied est nettement *soyeux-violacé dans la jeunesse* puis pâlissant ; le reste du stipe est blanc-roussâtre lilacin.



Cortinarius torvus Fr.

a^1 le cortinaire (grandeur naturelle).
a^2 le cortinaire vu en coupe.
a^3 spores (grossi 2000).

Cortine abondante, blanchâtre et fugace.

Chair ferme, épaisse de 1-1 cm.,5 dans le chapeau d'abord, nettement violacé-pâle, surtout dans la partie inférieure du stipe, plus foncée et plus brune dans le haut du pied, devenant chez

l'adulte gris-brun dans le chapeau et le haut du pied (avellanus) et roussâtre dans le bas ; devenant plus ou moins brun violacé à l'air.

Odeur faible peu caractéristique *un peu camphrée*, mêlée à une odeur de crudité.

Saveur en rapport avec l'odeur.

Spores fauve en tas.

III. — Description microscopique.

Arête des lames constituée par la juxtaposition des extrêmités arrondies de cellules stériles claviformes ayant à l'extrémité la largeur des basides. De cette arête émergent çà et là quelques unes de ces cellules plus longues que les autres (Basides avortées), émergeant de 17-18 μ sur 8, 5 9 μ et des basides remarquables :

Basides : Ces basides sont remarquables par leur *grande visibilité* et la *longueur de leurs stérigmates* qui les fait ressembler à des têtes d'escargots. Elles sont 4-stérigmates, émergeant de 28-30 μ sur 8-9 de large ; leur longueur totale étant de 37,5 38 μ. Leurs bords sont d'abord parallèles dans la partie émergente, puis doucement convergents, de sorte qu'en gros la baside est fusoïde, à contenu granulo refrigent. Stérigmates très longs, minces, atteignant généralement la largeur de la baside 8,8 μ).

Faces *des lames :* Rien de particulier.

Revêtement du chapeau : Une coupe tangentielle de la cuticule montre de grandes cellules oblongues en fuseau, parfois septées, mesurant jusqu'à 33 sur 11 μ.

Revêtement du pied formé d'hyphes allongées de 6 à 7 μ de diam.

Spores ovoïdes apiculées, nettement verruqueuses, mesurant de de 8,8 à 13 μ, sur 6,6-7, 5 rarement 8 μ de large, jaunes-brunâtres sous le microscope.

IV. — Caractères chimiques.

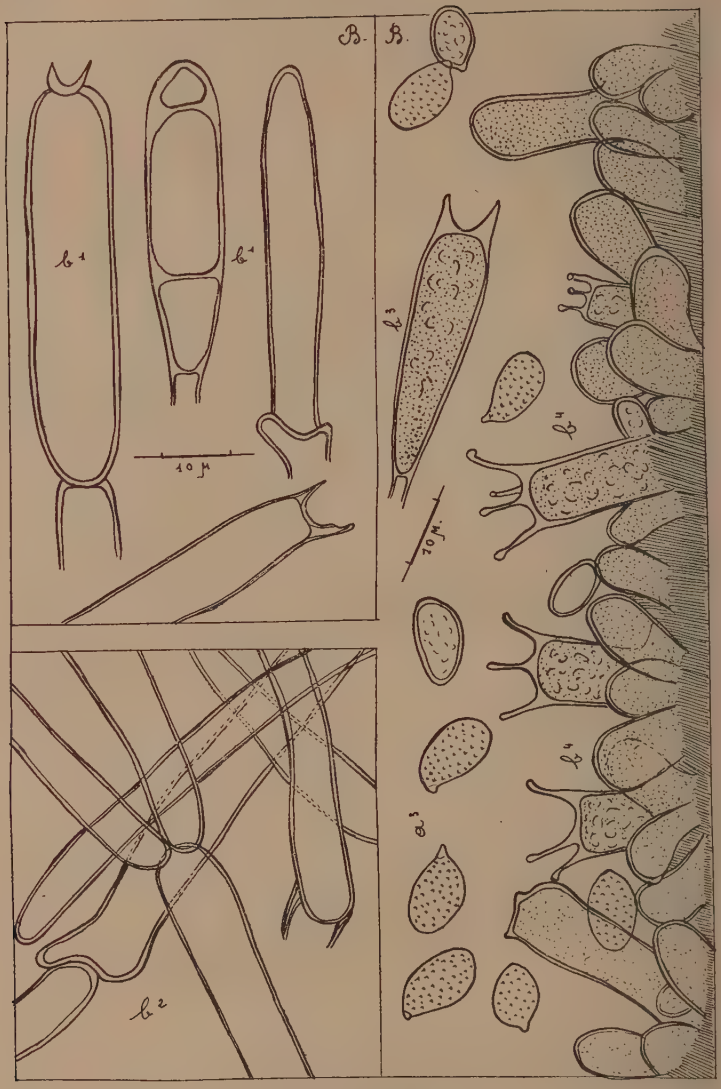
Gaiac : La chair se colore en bleu.

Phénoline : la chair se colore en rouge carminé.

NH^4OH : chair un peu grise.

NaOH : Cuticule brune ne tournant pas au brun noir sauf si le champignon est très sec.

Rien avec les autres réactifs usuels ou spéciaux.



Cortinarius torvus Fr.

b^1 cellules du revêtement du chapeau.
b^2 cellules du revêtement du pied.
b^3 une baside isolée.
b^4 arête des lames.

V. — Habitat.

Bois feuillus surtout de hêtres, assez commun.

VI. — Observations.

Espèce facilement reconnaissable à son voile engaînant laissant sur le stipe un anneau membraneux persistant et au dessous de lui une séries de bracelets floconneux, étagés, plus ou moins nets et fugaces.

VII. — Etude critique.

Il est classique de dire que cette espèce a été décrite par Persoon sous le nom d'*Agaricus umbrinus* (Synopsis : p. 280). Il est difficile de l'affirmer.

Les premières descriptions complètes remontent à Fries :

Fries. — Obs. myc. II, p. 80 (1818).

Syst. myc. p. 211-1 : St .., sed ad medium usque ab annulo albo infero vaginatus (1821).

Epicr. p. 293.

Hymen. eur. p 376, n 152. . Stipite valido e velo albo persistente vaginato annulatoque apice violaceo cortinato. . Lamellis... e purpureo umbrino cinnamomeis (Var .. lamellis carneo-rufescentibus) (1874).

Krombholtz : Naturg. Abbild. Tafel LXXIII (pro parte), 1831

Secretan : n 117 (1833).

Berkeley et Broome : Ann. and mag. nat hist.,4,série XI, n. 1354 (1873).

Non Kalchbrenner : Ic. sel. Hym. Hung, p. 37, n° 51 = *C. praestans* (1873).

Quélet : Jura et Vosges, p. 144 (pro parte) 1872, Enchir. p. 85 (1886), non Flore myc , p. 137 sub *C. torvus* = *C. praestans* (Cordier) maïs p. 138 sub *C. impennis* (sensu Quélet), 1888.

Cooke et Quélet : Clavis, p. 123, n 149 (1878).

Gillet : p. 492, n. 116. Chapeau d'abord violacé soyeux presque luisant, (Feuillets violets ?), 1878.

Karsten : Hatt., p. 365 (1879).

Roumeguere : Flore myc. du dép. du Tarn et Garonne, p 199, n. 14 (1880).

Otto Wunsch ; Traduit par De Lanessan, p. 239-240 (1883).

Saccardo : Syll. fung , vol. V. p. 950. n. 216 (1887). Non Saccardo et Della Costa : Fl. Ital, crypt.. fasc. 15, p. 634, n. 105.

Cooke : Ed. III, I p. 185 (1871) Ed. II, p. 265 n. 983 (1888-89).

Leuba : Champ. com., p. 33 (1887-90).

Non Capitaine Lucand : Analyse par Feuillaubois in *Bull. mensuel Soc. française de Bot.*, n. 272 = *C. praestans* (1889).

Gillot et Lucand : in Catalogue raisonné, p. 207, sous le nom de *C. impennis* (non *Torvus* = *C. praestans* (Cordier), 1891.

Massee, I, p. 307, II, p. 39 (1893).

Bigeard et Guillemin : Suppl., (= Flore des champ., complément, p. 220, sub *C. torvus* ; non Flore gen. (tome I = *C praestans* (1909) mais p. 281, sub. *C. impennis*

Non Rolland : Atlas, p 64, n. 144, pl. 65 = *C. praestans* (1910).

R. Maire : in *Bull. Soc. myc. de France*, tome XXVI, fasc. 2, p. 182 (observations à propos de *C. praestans*) et p. 185, *C. torvus* (1910).

Bataille : Monogr , p. 74 (1911).

Ricken : Pl. 71, n. 531 sub *Telamonia torva*. Lam. rötbraun. Fl. violettlich besonders an Stielspitze, schl. praun (1915).

Kauffman : Agar. of Michigan public, 26 (Mich. geol. and Biol. surey.. déc. 1918. n 411

Costantin-Dufour : p. 101, n. 852 (1921).

Velenovsky : Ceske houby, p. 460, *T. torva* (1921).

Rea : p. 170, n. 458... Stem... sheathed to the middle and forming a white membranaceous persistent ring fibrillose silky base white villous, 1922.

Konrad et Maublanc : Icones selectae, pl. 158

Killermann, III, p. 45 (1928).

Autre référence d'après Fries : Weinm., p. 144.

Icones :

Bulliard : Champ. Fr. tab. 600. *Ag. araneosus* (pro parte). On y remarque la gaine du pied assez bien mise en évidence et le caractère contingent du chapeau : « Cuticule craquelée », (1792).

Fries : Icones selectae, I, p. 55. tab. 157 fig. I.

Krombholtz : *Loc. cit.*, tab. LXXIII, fig. 19-21, (1845). On ne distingue pas le voile engaînant ni même l'anneau.

Cooke : Illust. III, pl.794, (801). Planche excellente!

Non Kalchbrenner : XXI, f. 1 = . *C. praestans*.

GREVILLEA : Pl. 117, fig. II. (?) peu ressemblant. — La fig. 3, pl. 112. représentant *C. evernius* en donnerait plutôt une idée.

GILLET : Tab. 251, planche excellente !

BRITZELMAYR Hym. Sudb. p. 35, n. 177 (douteux) – plutôt p. 48, n. 237, sub. *C. impennis*. (?)

LUCAND : Tab. 370, sub. *C. impennis*.

RICKEN : Tab. 49, fig. 6. Très bonne figure !

KAUFFMAN : *Loc. cit.*, plate LXXXIII.

JUILLARD-HARTMANN : Pl. 112, fig. 6. Reproduction de la planche de FRIES.

KONRAD et MAUBLANC : Planche excellente.

Fontainebleau, 29 Décembre 1933.

Cortinarius (Telamonia) bivelus (Fr).

par le Docteur R. HENRY.

C'est là une espèce que l'on reconnaît facilement. Lorsque je l'ai trouvée pour la première fois, j'ai noté ceci : Telamonia remarquable par sa cuticule fauve briquetée et souvent craquelée, ainsi que par son pied bulbeux muni d un anneau linéaire apprimé. Depuis, je l'ai revu bien des fois. En voici la description :

I. — Description macroscopique.

Chapeau charnu d'un diamètre de 3-4 et souvent jusqu'à 7-9 cm , d'abord convexe ou campanulé-obtus, à marge brusquement infléchie, régulière ou festonnée, assez longtemps *fibrillo-soyeuse* par les restes blanchâtres de la cor.ine, puis *convexe-obtus* ou *obtus* avec la marge toujours infléchie et festonnée légèrement, terminée par une *brève marginelle retroussée* et *bientôt lacérée*. On peut dire que cette espèce est *quelque peu hygrophane* sa couleur variant du *fauve briqueté* en temps humide, au *blond briqueté* ou brun isabelle par le sec. La cuticule est parcourue par de fines fibrilles innées formant au centre une grisaille de vergetures peu accentuées. Elle est généralement *mate et glabre*, souvent aussi *luisante par le sec* et *craquelée*, ce qui lui donne surtout au bord, un aspect pelucheux Elle est partiellement décollable et la chair au-dessous d'elle est un peu colorée.

Lamelles peu serrées (du type 4), les grandes au nombre de 50 environ, les plus petites ponctiformes, *souvent imbriquées*, *très larges* (plus d'un cm. chez l'adulte) ; d'abord *sinuées adnées* puis uncinées se prolongeant parfois sur le stipe en filets décurrents. Elles sont jaune ocracé au début puis argilacées-cannelle et et cannelle fauve, foncé à la fin (Sacc. 19 lateritus), avec l'arête *plus claire et serrulée*, caractères tres nets sur les individus jeunes. Sur les vieux exemplaires elles sont *veinées marbrées* sur leurs faces, et comme nous l'avons dit, leur unci se prolongent souvent en filets décurrents

Pied plein, charnu-spongieux gros, *ventru-ovoïde à la base*, atténué en haut, parfois rétréci au milieu dans les spécimens avancés ; mesurant environ 7-8 cm. de haut sur 1,5-2 au sommet et jus-

qu'à 4 cm. dans la partie ovoïde (chez l'adulte bien entendu) ; parfois subcylindrique (surtout chez les spécimens connés à la base), d'abord blanc et fibrilleux puis blanchâtre, *blanc sale*, paille brunissant, et prenant par endroits une teinte un peu plus pâle que le chapeau. Primitivement engaîné par le voile il est orné dans sa jeunesse de *zones floconneuses annulaires étagées disparaissant vite* ; il ne subsiste alors qu'un *anneau floconneux très net comme apprimé*, comme collé au stipe, *étroit, presque linéaire*, d'abord blanc, persistant très longtemps. Je dirais volontiers *tardivement fugace*, car il est rare qu'il ne laisse pas au moins une ligne annulaire brisée oblique. Certains individus m'ont paru présenter en haut du stipe une vague nuance violacée.

CORTINE blanche assez abondante au dèbut laissant dans la jeunesse des fibrilles soyeuses sur la partie infléchie de la marge.

CHAIR épaisse de 0,5-1 cm. dans le chapeau, très mince au bord (1-2 mm), ferme puis molle, d'abord entièrement blanchâtre, sauf sous la cuticule où elle est isabelle (Sacc 8), puis roussâtre, surtout dans le pied, où elle est *parfois* rouillée.

ODEUR faible, plus forte en temps humide, un peu camphrée, accentuée par SO^4H^2, qui lui confère nettement le parfum de *Lactarius quietus*.

SAVEUR douce en rapport avec l'odeur.

II. — Description microscopique.

ARÊTE DES LAMES homomorphe, présentant d'une part des basides 4-sporiques émergeant de 12-13 μ sur 8-10 μ de large et dont la longueur totale paraît atteindre 44-45 μ ; et d'autre part des cellules stériles subcylindriques à extrémités arrondies, larges de 7-8 μ et émergeant de 12-15 μ.

SPORES ocracées-rouillées, elipsoïdes-ovoïdes, *finement mais nettement aspérulées*, habituellement atténuées à une extrémité qui se termine par une *courte pointe recourbée*. Elles mesurent 11-12 × 6,6-7 μ, avec 1 à 2 guttules.

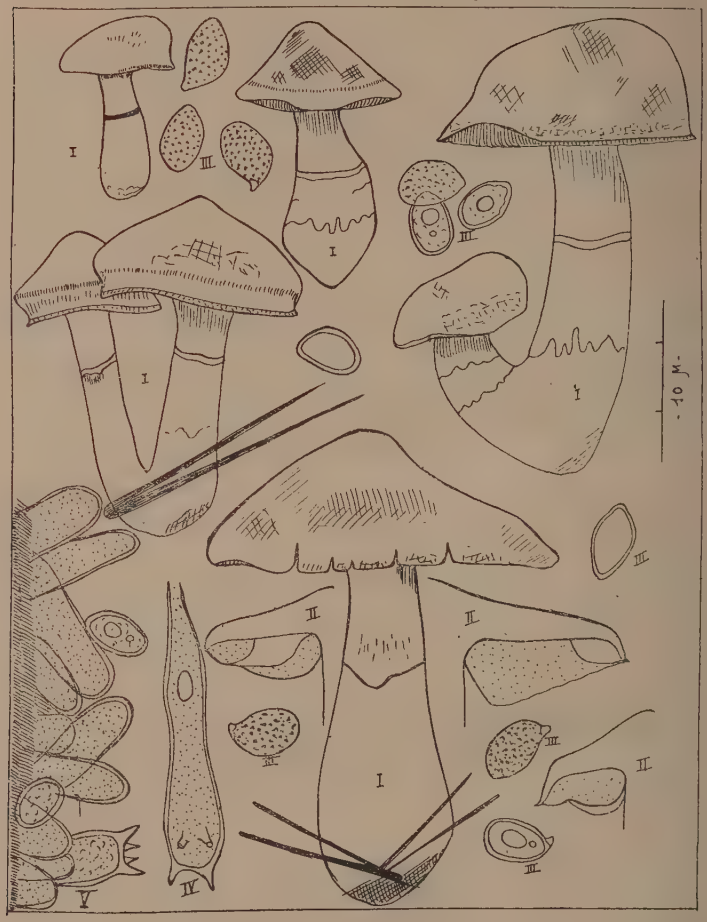
III. — Caractères chimiques.

Ce cortinaire se caractérise par son *absence de réactions*. Rien avec les réactifs usuels : (Acides-sels de fer-gaïac-formol chlorure mercurique) ; rien non plus avec les réactifs spéciaux.

Les bases fortes colorent la chair en brun pâle (7- avellanus) et la cuticule en brun plus foncé, allant du 9 au 20 (umbrinus à badius), selon l'imprégnation par l'eau.

La phénoline (formule déjà donnée) colore lentement sa chair en rouge purpurin (réaction +).

Enfin je répète que l'acide sulfurique, déposé sur la chair ou sur la base du stipe, renforce l'odeur qui devient celle de *L. quietus* et qui rappelle un peu celle de *Cimex lectularius*.



I. *Telamonia bivelus* (Fr.).
II. Le même vu en coupe.
III. Spores (× 1000).
IV. Baside isolée.
V. Arête des lames (× 1000).

IV. — Habitat.

En groupes dans les sapinières, les bruyères, les boulaies, etc., souvent cespiteux.

V. — Observations.

Belle espèce, facilement reconnaissable à son chapeau obtus, fauve-briqueté, à ses lamelles larges à son stipe bilaté, muni d'un anneau étroit, sublinéaire et blanc, ainsi que par ses spores ellipsoïdes ovoïdes, atténuées à une extrémité et terminées par une courte pointe incurvée, comme l'avait déjà noté Ricken.

VI. — Etude critique.

Cette espèce a été décrite par Fries en 1818-1821-1836, dans ses divers ouvrages C'est la première description vraiment bien faite et vraiment complète que nous ayons de ce Telamonia : 1821. — *Syst. myc.*, I, p. 215-216, n. 14. Pileo obtuso fulvo l testaceo... annulus albus angustus in cortin. continuatus... Pileus nunc nitidus, nunc opacus, raro squamulosus ; 1836. — *Epicr.*, Ed. I, p. 292 ; Ed. II, p. 375, n. 147 (1874). — Stip. subbulboso sordide albido peronato cortinato, annulo spurio fugaci... non vere hygrophanus passim rivuloso squamulosus.

Fries donne comme références : *A. araneosus* Bull., t. 598, f. 2 (b).

Hall : helv. n. 2432. — *A. fulgens*. A-S., p. 161. — *A. bivelus*. Fr. obs. 2 p., t. 58. — *A. sericeus*. Schaeff., t. 24 (colore subrecedit). — Berk. et Br. : 1271.— Weinm. : p. 146.— Secretan : 142.

L'*Agaricus araneosus* de *Bull.* t. 598,f 2, représente un mélange de plusieurs espèces paraissant se rapporter partie à *C. violaceus* (A) partie à *C. bivelus* (B-C), comme le pensait Fries.

A. fulgens (Alb. et Schw.) n. 455, p. 160, est une espèce insuffisamment décrite pour pouvoir dire qu'elle se rapporte à *C. bivelus*. Personnellement je serais plutôt porté à penser que la description des deux auteurs se rapporte à l'espèce décrite antérieurement par Persoon dans son Synopsis, p. 294, n. 67. *Agaricus fulgens*... bulbo marginato .. que l'auteur rapporte à l'*Agar. sericeus* de Schaeffer, t. 24. — D'ailleurs Fries qui donne également cette dernière référence, dans l'étude de son *C. bivelus* fait une restriction en disant *C. sericeus* (Schaeffer) « colore subrecedit ». A vrai

dire, il s'écarte de *bivelus* non seulement par sa couleur mais encore par d'autres caractères parmi lesquels son chapeau « aurantico convexo »... ses « lamellis flavis » ... son « anneau nullo »... enfin par le caractère marginé du bulbe, comme on peut s'en rendre compte en jetant un coup d'œil sur la planche 24 de Schaeffer. Elle représente un scaurus voisin de *C. multiformis* et se rapportant plutôt à *fulmineus* qu'à *C. bivelus* !

Donc nous devons remonter à Fries pour avoir une bonne description. Après lui cette espèce a été étudiée par de nombreux auteurs.

Voici les références principales outre celles déjà citées :

Secretan : I, p. 148, n. 142-*Ag. bivelus lutescens* (pro parte) (1833).

Barla : Champ de la province de Nice, p 39 *Ag bivelus* (pro parte) (1859).

Quélet : Jura et Vosges : p. 144 (st. charnu spongieux épais, blanc sale ... anneau blanc fugace... chp. s'*imbibant d'eau*... non vraiment hygrophane ... souvent *crevassé*, etc.. (1872).

Enchiridion : p. 84 (1886). Flore mycologique, p. 136 (1888).

Cooke et Quélet : Clavis, p. 123, n 144 (1878).

Karsten : Myc. fenn. p. 180, n. 36, fasc. 2, Pileus. . *obtusus*, glaber margineve sericeus haud vere hygrophanus, etc .. (1878).

Gillet : Champignons de Fr., p 489, n. 109 (Feuillets larges de 10 mm. un peu éraillés sur la tranche (1878).

Cooke : Handb. of British fungi ed. II, p. 264, n. 978 (Pileus soft, bibulus moist but not truly hygrophanous) (1883) ou dans Grevillea, vol. XV.

Otto Wunsche : Fl. gén. des champ. p. 240, 2 T. bivela (1883).

Leuba : Champ. com. et espèces vénéneuses, p. 32 (ch hygrophane charnu... soyeux, crevassé vers la marge (1887).

Saccardo : Syll. fung. vol. V, p. 948, n. 210 (1887).

Saccardo et Della Costa : Flora Ital. cryptog fasc. 15. p. 638, n. 114 (1916).

Gillot et Lucand : Catal. raisonné, p. 206 (1891).

Massee : Brit. fung. fl., II, p. 37 (1893).

Barbier : in Bull. Soc. myc. Fr. tome XX, fasc. 3, p. 123 (1904).

Bigeard et Guillemin : Flore I, p. 280 (1909).

Bataille : Monogr , p. 77. n. 18 (*Parfois soyeux et finement peluché au bord* .. Pied ovoïde à la base... blanc sale... anneau floconneux, fugace (1911).

Ricken : p. 179, n. 525 (Il dit également du chapeau : « feucht aber nicht eigentlish hygrophan », ce qui le distingue des espèces suivantes (bulbosa et urbica). D'autre part il ajoute : « schl. durs-

tachen und bisweilen rinnig-schuppig. — Sp. elliptisch, an einem Ende oft spitz ausgezogen 10-12/6-7 μ, fast glatt. Bas, 36-40/7-8 μ... (1912).

CONSTANTIN-DUFOUR : Nouv. fl. n. 810 (1921)

VELENOVSKY : p. 456 (Kl. se zlomenym... ostrym okr... leskly... slabe hygrof.. Tr. jemne belave hedwab, vlakn... dole botkou utlou obaleny... L... dosti proridle sir .. s bilym ostrym... Vytr. ellipt , k. basi velmi staz., velike. 11-13 μ (1921),

REA : Bristish basid., p. 169, n. 453, P. . convexo-plane always obtuse bibulous smooth or slightly silky rouna the margin shining rarely opaque sometimes rivulose... Sp. elliptical often pointead at the base 9-10 × 6 7 μ, 1-2-guttulate-punctate (1922).

KONRAD et MAUBLANC : Icones selectae, Pl. 152 ; et d'apres ces derniers auteurs, BERKELEY et BROOME, Ann. and mag. nat. hist. 4 séries VII, n. 1271 (1871).

KARSTEN : Hattsv., p. 363 (1879).

SCHROETER : Krypt., Fl. Schles, I, p. 593 (1889).

KILLERMANN : Pilze Bayern III, p. 43 (1928).

VII. — Icones.

BULLIARD : *Ag. araneosus*, tab. 598, f. 2 (b et c) (non a = *C. violaceus*) assez bien représenté.

NON SCHAEFFER : T. 24, *Ag. sericeus* (= *C. fulmineus*).

KROMBHOLTZ : Tab. II, fig. 23, (vu en section longitudinale).

FRIES : Icones II, p. 54. tab. 156, fig. I (A·B).

COOKE : (Ed. III), tab 789, (852), représente un cortinaire possédant des mèches soyeuses blanches sur le chapeau et des bourrelets laineux entourant la moitié inférieure du stipe. Cette planche se rapporte donc, non pas à *C. bivelus* mais à *C. laniger*, espèce d'ailleurs voisine.

QUELET : In Grevillea VII, tab. 111, fig. 7 ; bonne figure !

LUCAND : Fig peintes, tab. 271.

BRITZELMAYR : Hymen. Sudbayern., tab. 58, fig. 268 : Le chapeau est glabre mais le pied est muni de plusieurs bracelets, caractère qui appartient plutôt à *C. laniger*

COSTANTIN-DUFOUR : Nouvelle Flore, p. 98, pl. 30, n. 810.

JUILLARD HARTMANN : III, pl. 111, fig. 6, reproduit la planche de FRIES.

KONRAD et MAUBLANC : Icones pl. 152 ; planche excellente !

Fontainebleau, 20 Novembre 1933.

Observations critiques sur la **Battarrea phalloides** *(Dicks.) Pers.*

par Al. V. ALEXANDRI,

(Note présentée par M. le Professeur T. SAVULESCU).

MM. MAUBLANC et MALENÇON, dans une étude critique sur l'espèce *Battarrea Guicciardiniana* Ces. publiée en 1930 (1), comprennent aussi la Roumanie dans l'aire de dispersion de cette espèce, mais ils en excluent la *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers., laquelle a été indiquée chez nous par HOLLÓS (2) et, ultérieurement à l'étude de MAUBLANC et MALENÇON, par ALEXANDRI (3), et BRÂNDZĂ et SOLACOLU (4).

MAUBLANC et MALENÇON en établissant l'aire de dispersion de ces deux espèces, écrivent : « *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. est plutôt une plante des régions tempérées ; il peut descendre au niveau du climat méditerranéen, mais, tout au moins en Europe, il habite ordinairement des contrées beaucoup plus septentrionales où aucune autre espèce ne s aventure jamais. Le *Battarrea Guicciardiniana* Ces. (incl. *B. Stevenii*) ne suit pas la même répartition. Sa première récolte provient de la Russie méridionale, puis on la retrouve en Mongolie (POTANIN), en Sibérie (V. THÜMEN), au Caucase (BAUMLER), en Roumanie (HOLLÓS), en Italie (CESATI) ».

L'indication pour la Roumanie est donnée d'après HOLLÓS (5) qui considère comme synonymes *Battarrea Guicciardiniana* Ces., *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. et *Battarrea Gaudichaudii* Mont.; pour la Roumanie, cet auteur indique *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. d'après un exemplaire qui se trouve dans la collection du Laboratoire de Botanique de l'Université de Jassy et qui a été récolté par M. le Prof. Em TEODORESCU en Dobrogea, entre Babadag et Jenisala (département de Tulcea).

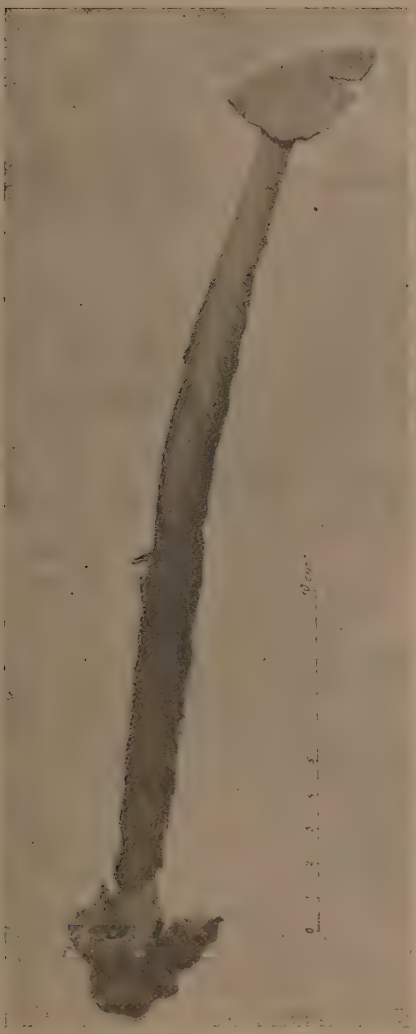
(1) MAUBLANC et MALENÇON. — Recherches sur la *Battarrea Guicciardiniana* Ces. *Bull. Soc. Myc. de France*, 1930, T. **XLVI**, F. I, 43-73.

(2) HOLLÓS. — Die Gasteromyceten Ungarns, 1904, 38.

(3) ALEXAMDRI (Al. V.). – Contributiune la cunoasterea Gasteromicetelor din România. *Mem. Sec. St. Acad. Rom.*, 1932, T. **IX**, S. III, M. 2, 55.

(4) BRANDZĂ et SOLACOLU. — Contribution à l'étude des Gastéromycètes de Roumanie. *Publ. Soc. Nat. Rom.*, 1932, T. **XI**, 9.

(5) HOLLÓS (L.). — *l. c.*, p. 38,



Battarrea phalloides (Dicks.) Pers.

Exemplaire récolté en Roumanie, à Ciumai (distr. Ismail), le 25 juin 1933.

Fischer ayant retravaillé dernièrement le chapitre des Gastéromycètes dans la nouvelle édition de Engler et Prantl (1) indique que le *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. prédomine dans les zones au climat tempéré, telles l'Angleterre, la France, l'Italie, l'Hongrie, l'Autriche du Sud, la Sibérie, l'Afrique du Sud, l'Australie, tandis que *Battarrea Guicciardiniania* Ces. croît (d'après Maublanc et Malençon) dans les régions continentales au climat très sec ou dans les déserts en Asie Centrale, dans la Russie du Sud, dans la Plaine du Danube, en Italie, en Afrique du Nord, en Mauritanie, en Somalie, en Californie, en Argentine et en Australie.

Lloyd (2) indique le *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. en France, en Angleterre, en Autriche et en Californie. Klika (3), dans une étude critique sur le genre *Battarrea* Pers., observe que *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. est une espèce parfaitement cosmopolite qu'on a trouvée en Italie, en France, en Hongrie, en Angleterre, en Tchéco-Slovaquie, en Russie et en Roumanie.

D'après Petri (4) ces deux espèces se ressemblent fortement.

Jusqu'à présent, *Battarrea Guicciardiniana* Ces n'a encore été récoltée par personne en Roumanie. Nous avons étudié de nombreux exemplaires récoltés dans le pays à Chitorani, dep. de Prahova (5), à Ciumai, dép d'Ismail, à Alexanderfeld, dep. de Cahul.

Les exemplaires ont été étudiés en comparaison avec les exemplaires originaux de *Battarrea Guicciardiniana* Ces. de Cesati récoltés à Neapoli et se trouvant dans l'herbier V. Thümen N° 416 dans les collections de l'Institut Botanique de Bucarest. Les exemplaires récoltés en Roumanie que nous avons étudiés diffèrent légèrement des exemplaires typiques de *Battarrea Guicciardiniana* Ces. : les spores sont plus irrégulières et moins nombreuses.

C'est en général une espèce moins robuste. Quand la volve est fraîche, elle est simple, mucilagineuse ; à l'état sec, elle se réduit à un mince tissu membraneux. Par là cette espèce se distingue de *Battarrea Guicciardiniana* Ces. dont la volve est puissante, subéreuse et double D'après Maublanc et Malençon, cette dernière différence constitue un caractère essentiel de cette espèce.

(1) Fischer in Engler und. Prantl. — Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 1933, B. 7, ed. II, 48.

(2) Lloyd. — The Tylostomeae, 1904, 6 et Myc. Not., 1906, 22, 264.

(3) Klika. — O rodu *Battarrea* Pers., Mykologia, III, 1926, 7, 47.

(4) Petri (L.). — *Gasterales* in Fl. Ital. Crypt. Fasc. 5, 1909, 113.

(5) Des exemplaires récoltés dans cette localité ont été envoyés à : M. le Dr H. Sydow, Berlin ; M. le Dr Lohwag, Vienne ; Musée d'Histoire Naturelle « Gr. Antipa », Bucarest ; Naturhistorisches Museum, Botanische Abteilung, Vienne ; Botanisches Museum, Berlin-Dahlem.

Tous les exemplaires de Roumanie correspondent par leurs caractères et par leur habitat à *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. (fig. 1) Ils ont été récoltés sous les haies, sur les sols légers provenant de la pourriture du bois.

M. le Prof. Tr. Savulescu a envoyé un des exemplaires récoltés à Chitorani à M. Maublanc qui, après l'avoir étudié, lui écrit (1) : « Je viens par ailleurs, d'examiner votre échantillon de *Battarrea* et je ne puis que vous confirmer votre détermination. Il s'agit bien de *B. phalloides* et non de *B. Guicciardiniana* qui est plus robuste et surtout a une volve très épaisse et nullement mucilagineuse. Le caractère de la volve nous paraît essentiel et suffit à lui seul pour écarter l'espèce que j'ai étudiée avec mon ami Malençon.

Il résulte de là qu'en Roumanie existe bien le *véritable B. phalloides* (Dicks.) Pers., contrairement à ce que nous supposons. Il est vrai que nous avons raisonné sur une hypothèse et sans preuves puisque nous n'avions examiné aucun spécimen provenant de votre pays. »

M. le prof. Al. Popovici a bien voulu nous autoriser à examiner l'exemplaire de *Battarrea* conservé au Musée Botanique de l'Université de Iassy et d'après laquelle Hollós (2) indique en Roumanie la *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. Cet exemplaire est de taille plus robuste et atteint 4,5 décimètres de longueur Malheureusement cet exemplaire n'a pas de volve, tous les autres caractères de ce spécimen appartiennent à *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. et c'est dans ce sens qu'il a été déterminé dès le début par Hollós.

Brândza et Solacolu (3) indiquent que *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. croît en Roumanie en se basant sur un exemplaire de petite taille récolté sur les sables à Sulina, dép. de Tulcea. Nous n'avons pas vu ce spécimen.

Sans contester que l'espèce *Battarrea Guicciardiniana* Ces. puisse croître en Roumanie, nous notons, cependant, que jusqu'à ce jour elle n'a pas encore été récoltée chez nous, et qu'en conséquence tout ce qui a été indiqué pour la Roumanie (par Maublanc et Malençon et par Fischer) comme étant *Battarrea Guicciardiniana* appartient en réalité à l'espèce *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers.

Institut des Recherches Agronomiques de Roumanie.
Section de Phytopatologie.

(1) Maublanc. — Lettre du 1. III, 1933.
(2) Hollós. — *L. c.*
(3) Brândză et Solacolu. — *L. c.*

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

FISHER (Marian C.). — A comparative morphological Study of certain Species of the Dacryomycetaceae. — *Iowa Acad. of Science*, XXXVIII, p. 115-125, 2 pl., 1931.

Etude morphologique de quelques Dacryomycétacées de l'Iowa : *Dacryomyces minor, deliquescens* et *Ellisii*, *Calocera cornea*, *Dacryopsis nuda*, *Guepiniopsis elegans* et *spathularius*.

PETIT (Albert). — La transmission et le traitement des rouilles des Céréales en Tunisie. — *Ann. du Serv. Bot. et Agronom. de Tunisie*, IX, p. 201-218, 1932.

IBID. — Observations sur la transmission des rouilles des céréales en Tunisie. — *Deuxième Congrès internat. de Pathologie comparée*, 1932.

IBID. — Expériences préliminaires sur le traitement des Rouilles du blé. — *Revue de Pathol. végét. et d'Entomol. agric.*, XIX, p. 202-207, 1932.

Les rouilles des céréales sont transmises par des germes transportés par l'air sur la plante ; le sol ne joue aucun rôle dans la contamination. Il est possible d'empêcher les plantes de rouiller par des pulvérisations ou par des poudrages préventifs formant écran entre le végétal et l'air, et ayant en outre un effet toxique sur le champignon.

IBID. — Nouvelles observations sur le traitement de la Carie du Blé (*Tilletia levis* Kühn), du charbon de l'Orge (*Ustilago Hordei* Persoon, Kellermann et Swingle) et du charbon de l'Avoine (*Ustilago Avenae* Persoon, Kellermann et Swingle). — *Rev. de Pathol végét. et d'Entomol. agric*, XIX, p. 210-213, 1932.

Contre ces charbons et carie, il est préférable de se servir uniquement des poudrages cupriques à sec et de variétés résistantes.

MORQUER (R.) et BOISSEZON (P.). — Etude biologique d'une association fongo-bactérienne chez la larve de *Theobaldia annulata* Sch. (Culicide). — *Rev. gén. de Bot.*, T. 45, p. 537, 9 fig., 1933.

Des larves de Culicide élevées au laboratoire ont subi une mortalité considérable. Les isolements ont montré l'existance de deux bactéries

saprophytes et de deux champignons : un *Penicillium* identifié à *P. palitans* Westl et une forme de *Botrytis cinerea*. Seule cette dernière espèce s'est montrée virulente.

CASTELLANI (Aldo) — Blastomycosis : a short general account.— *The medical Press and Circ* , 16 p., 9 fig., 31 mai 1933.

Description des divers agents des Blastomycoses, des symptomes cliniques ; traitement.

IBID. — Case of Tokelau (Tinea imbricata) of Fifteen Years Standing in a European. — *Ibid.*, 4 p., 2 fig , 17 mai 1933.

IBID. — Epidemiological Notes on some tropical Mycoses. — *Proc. R. Soc. of Medicine*, XXV, p. 79-88, sept. 1932.

Remarques sur diverses mycoses tropicales.

RABINOVITZ-SERENI (D.). — Influenza del magnesio sull'accrescimento del *Saccharomyces cerevisiae* Hansen. — *Bollett. R. Staz. Patolog. veget, Roma*, XII, n° 3. p. 309 323, 1933.

Influence du magnésium sur la croissance du *Saccharomyces cerevisiae;* en l'absence complète de ce métal ou avec des doses très faibles, le développement de la levure se fait mal, sans utilisation des sucres; des doses plus élevées (0,21 p. 100) de sulfate de magnésium stimulent la croissance.

IBID. - Sull'acrescimento di alcune tallofite in soluzioni contenenti fortissime dosi di magnesio. — *Ibid.*, XII, n° 3, 338-345. 1933.

Les thallophytes expérimentés (champignons, algues et bactéries) résistent à de fortes doses de magnésium.

IBID. — Sulla sensibilita delle plante all'azione dell'acido ossalico e dei sali di magnesio. — *Ibid.*, XII, n° 3, p. 357-379, 1933.

Recherches mettant en évidence la résistance des végétaux inférieurs à l'intoxication oxalique (les végétaux supérieurs ne sont pas résistants). L'action de l'acide oxalique est très analogue à celle d'un excès de magnésium.

CURZI (M.). — L'*Ascochyta heteromorpha* n. c. nella necrosi dell' oleandro e nell'inoculazione sperimentale. — *Ibid.*, XII, n° 3, p. 380 426, 10 pl., 21 fig., 1933.

Phoma heteromorpha Sch. et Sacc. (= *P. oleandrina* Delacr.) est à rattacher au genre *Ascochyta*. Ce champignon est un parasite grave du Laurier rose Des inoculations ont été tentées avec succès non seulement sur le Laurier, mais aussi sur de nombreuses autres plantes. L'A. en

étudie la morphologie, le développement dans la nature et en cultures dans diverses conditions, ainsi que les affinités avec les formes voisines.

Redy (C. S). — Resistance of Dent Corn to *Basidiosporium gallarum* Moll. — *Agric. Experim. Station Iowa*, Res. Bull. n° 167, 40 p., 6 fig., nov. 1933.

Etudes biologiques sur *Basisporium gallarum* (*Monotospora Oryzae*) et son action sur le maïs.

Bliss (Donald E.) — The Patogenicity and seasonal Development of *Gymnosporangium* in Iova. — *Ibid.*, Res. Bull. n° 166, p. 340-392, 21 fig., nov. 1933

Etude sur les *Gymnosporangium* de l'Iowa et plus spécialement des *G. Juniperi-virginianae* et *globosum*. La première espèce notamment a causé des dégats très importants dans les cultures de pommier.

Vestal (Edgar F.). Pathogenitiey, Host Response and Control of *Cercospora* Leaf-Spot of Sugar Beets. — *Ibid.*, Res. Bull , n° 168, p. 1-72. 8 fig., déc. 1933.

Maladie de la Betterave due à *Cercospora beticola* : développement et sporulation du parasite en cultures, essais d'inoculation et de traitement.

Duché (J.). — De l'obtention de clones à propriétés fixes chez les *Actinomyces*. — *C. R. Acad. Sc.*, p. 128.

Les *Actinomyces* (des groupes *albus* et *asteroides*), cultivés à partir d'une seule spore, ne varient pas ; on peut les considérer comme formant des séries à propriétés fixes ou clones.

Castellani (Aldo). — A new Variety of *Geotrichum matalense* (*Geotrichum matalense* var. *Chapmani*). — *Journ. of Tropical Medecine and Hygiene*, 2 p., 3 fig., 15 sept. 1932.

Jorstad (Ivar). — A Study on Kamtchatka Uredinales. — *Norske Videnskaps-Akademi i Oslo*, I Matem-Naturv. Kl., n° 9, 22 fig., 1933.

La flore des Urédinales du Kamtchatka comprend actuellement 90 espèces pour lesquelles sont données des clés de détermination et des descriptions ; plusieurs sont nouvelles : *Cronartium kamtschaticum* (s. Castilleja et Pedicularis) ; *Puccinia Hultenii* (s. Rumex Acetosa var. alpina), *P. infra-aequatorialis* (s. Cirsium kamtschaticum) ; *Aecidium Lysichiti*, *Ae. Phacae*. Le travail se termine par des considérations sur le cycle de développement des rouilles observées, sur leur distribution dans la région et dans le monde : la moitié des espèces environ est d'origine circumpolaire, puis viennent les espèces eurasiatiques, eurasiatiques-américaines et celles de la région du Pacifique.

Schaeffer (Julius). — *Russula*-Monographie. — *Ann. Mycol.*, XXXI, 305-516, 2 pl., 1933.

Les Russules sont, comme on le sait, à l'ordre du jour de la mycologie et nombreuses déjà sont les monographies consacrées à ce genre difficile. Dans cette dernière il ne s'agit que de la description des espèces, les généralités devant faire l'objet d'un travail ultérieur. M. Schaeffer s'est efforcé de réduire les désaccords qui subsistent entre les mycologues des divers pays qui souvent travaillent en isolés ; il a correspondu avec la plupart des spécialistes, a pu examiner nombre d'échantillons et de documents, et a été ainsi amené à ne conserver que 68 espèces types pour lesquelles il donne une description complète avec caractères macroscopiques, microscopiques et chimiques ; les espèces peu connues, les variétés et formes dont la valeur est discutable sont subordonnées à ces types fondamentaux. C'est là une heureuse méthode ; aussi la monographie de M. Schaeffer rendra-t-elle de nombreux services aux mycologues. Certes il ne peut s'agir d'apporter une solution définitive aux nombreux problèmes qui se posent à propos des Russules, mais ce travail consciencieux met de la clarté en bien des points, quand bien même les interprétations proposées ne puissent toutes être admises les yeux fermés. Plusieurs formes nouvelles sont préposées : *Russula erubescens* Zvara, *R. chlorantha* Zvara. L'ouvrage se termine par un tableau de détermination des espèces européennes.

Emoto (Y.). — Myxomycètes de Kiso-Forst. — *The Bot. Gazette*, XLVII, n° 553, p. 64-67, janv. 1933 (japonais avec résumé allemand).

Liste de 38 Myxomycètes

Nagai (M.). — Additional Note on the Japanese Saprolegniaceae. — *Ibid.*, XLVII, n° 554, p. 136-137, 1 fig., févr. 1933.

Description et figures de *Traustotheca clavata* (de Bary).

Watanabe (A.). — Ueber die Bedeutung der Nährhefen für die Entwicklung von Myxomyceten-Plasmodien. — *Ibid.*, XLVII, n° 555, p. 195-199, mars 1933.

Les Myxomycètes étudiés (14 esp.) se développent plus ou moins bien en présence de levures ; la plupart préfèrent *Saccharomyces ellipsoideus* ; *Didymium nigripes* est celui qui présente le meilleur développement dans ces conditions. Par rapport aux Bactéries les levures semblent avoir une action plus énergique sur le développement des plasmodes, mais par contre les fructifications se forment moins bien.

Emoto (Y.). — Myxomyceten der Südmandschurei, II. — *Ibid.*, XLVII, n° 555, p. 200-202, 1933.

Liste de 26 Myxomycètes du sud de la Mandchourie.

Emoto (Y). — Studien über die Myxomyceten in Japan. — *Ibid.*, XLVII, n° 557, p. 271-383, mai 1933.

Historique des travaux sur les Myxomycètes japonais avec index bibliographique.

Sanshi (I.). — Sur la taxonomie du champignon nommé Nameko au Japon. — *Ibid.*, XLVII, n° 557, p. 384-389, 1933.

Sous le nom vulgaire de « nameko » on désigne au Japon un champignon comestible qui a été décrit sous le nom de *Collybia Nameko* Ito et qui doit être rangé dans le genre *Pholiota*.

Imai (S.). — Studies on the Agaricaceae of Japon I. Volvate Agarics in Hokkaido. — *Ibid.*, XLVII, n° 558, p. 423-432. juin 1933.

Revision des Agarics à volve des genres *Amanita*, *Amanitopsis* et *Volvaria*. Plusieurs nouveautés sont décrites : *Amanita subjunquillea*, *A. sepiacea*, *A. spissacea*, *A. pulchella*, *A. flavipes* ; *Amanitopsis avellaneosquamosa*, *A. clarisqucmosa*.

Emoto (Y.).— Myxomycètes nouveaux pour le Japon. III. — *Ibid.*, XLVII, n° 560, p. 602-606, 4 fig., août 1933 (japonais avec résumé allemand).

Il s'agit des *Arcyria versicolor*, *Diachea bulbillosa* var. *splendens*, *Physarum contextum* et *puniceum*.

Hiratsuka (N.). — Inoculation Experiments with Heteroecious Species of the Japanese Rust Fungi. — *Ibid.*, XLVII, n° 562, p. 710-714, oct. 1933.

Expériences d'inoculation par diverses Urédinées hétéroïques japonaises.

Emoto (Y.). — Développement des sporanges des Myxomycètes. — *The Bot. Magazine*, XLVII, n° 562, p. 721 ; n° 563, p. 806, 1933; XLVIII, n° 565, p. 61 ; n° 566, p. 152, 1934 (japonais avec résumé allemand).

Développement des sporanges des espèces suivantes : *Ceratiomyxa fruticulosa* (et de ses variétés dont une nouvelle : var. *descendens*), *Erionema aureum*, *Fuligo septica*, *Physarum viride*, *Comatricha longa*, *Lamproderma arcyrionema*, *Stemonitis fusca*, *Cribraria intricata*, *Dictydiaethalium plumbeum* et *Enteridium Yabeanum*. De nombreuses photographies illustrent le texte.

Hiratsuka (N.). — On some new Species *of Milesina*. — *Ibid.*, XLVIII, n° 555, p. 39-47, 6 fig , janv. 1934.

Espèces nouvelles : *Milesina Hashiokai*, *blechnicola*, *Faulliana*, *microspora*, *Diplazii*, *Coniogrammes* et *Odontosoriae*.

EMOTO (Y.). — Deux Myxomycètes nouveaux pour le Japon. — *Ibid.*, XVIII., n° 567, p. 206-209, 5 fig., mars 1934 (japonais avec résumé allemand).

Cribraria ferruginea Meylan et *Physarum psittacinum* Ditm.

HIRATSUKA (N.) et HASHIOKA (Y.). — Uredinales collected in Formosa II. - *Ibid.*. XLVIII, n° 568, p. 233-240, 1 fig., avril 1934.

Liste d'Urédinées de Formose dont plusieurs nouvelles : *Uromyces Ligulariae*, *Puccinia niitakensis*, *Uredo taiwaniana*.

EMOTO (Y.). — Des Myxomycètes du Japon. I. — *Ibid.*, XLVIII, n° 568, p. 279-287, avril 1934.

Première partie d'un travail consacré aux Myxomycètes japonais ; généralités et liste des genres.

QUINTANILHA (A.). - Le problème de la sexualité chez les Basidiomycètes. — *Bolet. da Soc. Broteriana*, Vol. VIII, p. 3-99, 1932-33.

Après avoir exposé en détail les faits actuellement acquis dans la question de la sexualité des Basidiomycètes, l'A. est amené à faire une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus par BRUNSWIK et BULLER. On sait que le premier a obtenu une réaction positive de deux mycéliums ayant un facteur commun, le second la formation d'un mycélium secondaire entre un mycélium diploïde et un autre haploïde. Ce sont au fond des phénomènes de même nature qui peuvent être expliqués si l'on admet que, lors de deux mitoses voisines d'un noyau et d'un dikarion, le premier pendant l'anaphase exerce une attraction sur les chromosones de deux noyaux fils du dikaryon ; d'où changement de chromosomes avec production d'un noyau inattendu qui se séparera de son partenaire pour s'approcher du noyau haploïde et amener la diploïdisation du mycélium primaire.

SERVIT (M.). — Bearbeitung der von K. H. Rechinger (fil.) im Jahre 1927 auf den Aegäischen Inseln gesammelten Flechten. — *Ann. des Naturhist. Mus. in Wien*, T. XLVI, p. 77-90, 1932.

Liste de Lichens des Iles de la mer Egée ; le genre nouveau *Rechingeria* est établi pour l'*Omphalaria cribellifera* Nyl.

KEISSLER (Dr C.). — Schedae ad « Kryptogamae exsiccatae ». — *Ibid.*, T. XLVI, p. 203-208, 1933.

Les n^{os} 3101 à 3120 de cet exsiccatum se rapportent à des champignons de diverses provenances ; observations sur certains d'entre eux ainsi que sur des numéros distribués antérieurement,

MAYOR (Dr Eug.). — Relations entre les écidies de *Euphorbia verrucosa* Lam. et un *Uromyces* sur *Vicia Cracca* L. — *Bull. Soc. neuchâtel. des Sc. nat.*, Tome 56. p. 341-352, 1 fig. texte, 1932.

Description de l'*Uromyces Verrucosae-Craccae* n. sp. dont les écidies se forment sur *Euphorbia verrucosa*, les urédo- et téleutospores sur *Vicia Cracca* et comparaison avec les espèces voisines.

RÄSÄNEN (Veli J. P. B.). — Contribution to the Lichen Flora of North America. — *Ann. of the Missouri Bot. Gard.*, XX, n° 1, p. 7-21, fév. 1933.

Liste de Lichens de l'Amérique du Nord.

MOORE (Morris). — Blastomycosis : report of a case, with a study of an etiologic factor and a classification of the organism — *Ibid.*, XX, p. 79-118, 2 pl., 1933.

Etude d'un cas de blastomycose du à *Endomyces dermatidis*.

MOORE (Morris). — A neutral (?) Strain of *Mucor sphaerosporus* from Missouri. — *Ibid.*, XX, n° 3, p. 469, sept. 1933.

MOORE (Morris). — A Study of *Endomyces capsulatus* Rewbridge, Dodge and Ayers : A causative Agent of Fatal Cerebrospinal Meningitis. — *Ibid.*, XX, n° 3, p. 471-568, sept. 1933, 8 pl., 16 fig. texte.

Etude d'*Endomyces capsulatus*.

DODGE (Carroll W.). — The Foliose and Fructicose Lichens of Costa-Rica. — *Ibid.*, XX, n° 3, p. 373-467, sept. 1933.

Lichens de Costa-Rica.

NISIKADO (Y.). — A simple Device for Drawing and Photomicrographing Small Living Spores of Fungi. — *Ber. des Ohara Inst. für landw. Forsch.*, V, 4, p. 479-480, 1933.

Méthode pour la microphotographie des spores de champignons.

NISIKADO (Y.) et MATSUMOTO (H.). — Weitere, vergleichende Untersuchungen über die durch *Lisea Fujikuroi* Sawada und *Gibberella moniliformis* (Sh.)Wineland verursachten Gramineenkrankheiten. — *Ibid.*, V, 4, p. 481-500, 3 pl., 1933.

Lisea Fujikuroi, qui produit la maladie du riz dite « Bakanae », s'attaque également à d'autres graminées (maïs, millet, sorgho, orge, canne à à sucre, etc...) en produisant des symptômes analogues, c'est-à-dire un allongement anormal des jeunes plants.

NISIKADO (Y.) et YAMAUTI (K.). — Studies on *Cerastomella ips* Rumbold, the Cause of a Blue Stain of Pine Strees in Western Japan. — *Ibid.*, V, 4, p. 501-539, 12 pl , 1933.

Ceratostomella ips est la cause du bleuissement du bois de divers pins du Japon, après l'attaque par des Coléptères du genre *Ips*. Etude de ce champignon et de ses diverses formes (*Cephalosporium*, *Graphium*), cultures, action du milieu, de la température, etc.

KONDO (M.) et KASAHARA (Y.). — Versuche bezüglich der Aufbewahrung der Sporen von Shiitake, *Cortinellus Shiitake* Schroet. — *Ibid* , VI, 1, p. 27-40, 1933.

Etude sur la germination des spores du *Cortinellus Shiitake*, espèce comestible japonaise.

NISIKADO (Y), MATSUMOTO (H.) et YAMAUTI (K.). — Reports in the Physiological Specialization of *Fusarium*. I. On the Differenciation of the Pathogenecity among the Strains of Rice-« Bakanae »-Fungus. — II. Temperatur Relations to the Growth of the Rice-« Bakanae »-Fungus. — *Ibid.*, VI, 1, p, 113-147, 1933.

Recherches sur le degré de virulence de divers isolements de *Lisea Fujikoroi*, champignon de la maladie Bakanae du riz. Ces variétés ont montré des différences très nettes dans leur action sur le développement du riz et du maïs, certaines n'étant pas pathogènes.

Les auteurs ont en outre étudié l'action de la température sur la croissance de diverses variétés de *Lisea* et de quelques *Fusarium* (var. de *F. moniliforme*).

KUSANO (S.). — The Host-Parasite Relationship in *Olpidium*. — *Journ. College of Agric. Imp. Univ. Tokyo*, XI, 4, p. 359-426, 10 fig., 1932.

Olpidium Viciae et *O. Trifolii* ont été inoculés à diverses plantes, et avec succès sur de nombreuses Légumineuses et autres Phanérogames ; dans certains cas l'hôte réagit par formation d'une galle, d'autres fois il n'y a pas de symptome extérieur.

KUSANO (S.). — Dormancy in the Summer Sorus of *Synchytrium*. — *Ibid.*, XI, 4, p. 427-439, 2 fig., 1932.

KONRAD (P.) et MAUBLANC (A.). — Icones selectae Fungorum. Fasc. 8, Paris (Lechevalier), mars 1933.

Ce fascicule contenant 50 planches représentant surtout des espèces des genres *Collybia*, *Marasmius*, *Mycena*, *Trichotoma* et *Clitocybe*, termine le Tome III (pl. 200 à 299). Le titre et la table de ce tome sont inclus dans le fascicule. Quant au texte il se rapporte à la tribu des Collybiées avec les genres *Laccaria*, *Mucidula*, *Collybia*, *Marasmius*, *Crinipellis* et *Mycena* (p. p.).

ENDO (S.). — Studies on the Antagonism of Microorganism. II. Growth of *Hypochunus Sasakii* Shirai as influenced by the antagonistic Action of other Microorganisms. — *Bull Miyazaki College of Agric. and Forestry*, n° 4, 132-158, 1932. - III. Pathogenicity of *Hypochnus centrifugus* (Lév.) Tul. and *Hypochnus Sasakii* Shirai in the Presence of other Microorganisms. — *Ibid.*, n° 4, p. 159-185, 1932. IV. — Growth and Pathogenicity of *Sclerotium Oryzae-sativae* Sawada in the Presence of other Microorganisms. — *Ibid.*, n° 5, p. 51-75, 1933.

Suite des travaux de l'A. sur l'action antagoniste de divers organimes sur le développement de champignons : *Hypochnus Sasakii*, *H. centrifugus* et *Sclerotium Oryzae-sativae*.

HINO (I.). — Genus *Miyoshiella* to be inclus in Genus *Chaetosphaeria*. — *Ibid.*, n° 4, p, 187-192, 1 fig., 1932.

Le genre *Miyoshiella* Kawamura n'est pas distinct de *Chaetosphaeria*.

ENDO (S.). — Einfluss der Temperatur auf den Ausbruch der Sklerotienkrankheit der Saubohnen. — *Ibid.*, n° 6, p. 85-92, 1 fig., 1934.

Influence de la température sur la maladie des fèves due à *Hypochnus centrifugus* (= *H. Rolfsii*).

HINO (I.) et HIDAKA (Z.). — Black Culm Root of Bamboo-schoots. — *Ibid.*, n° 6, p. 93-99, 1 pl., 4 fig , 1934.

Maladie des chaumes de Bambou (*Phyllostachys*) due à *Colletotrichum* (*Gloeosporium*) *Hsienjenchang* n. sp.

SAKAMURA (T.) et YOSHIMURA (F.). — Ueber die Bedeutung der H-Ionenkonzentration und die wichtige Rolle einiger Schwermetallsalze bei der Kugelzellbildung der Aspergillen. — *Journ. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ.*, Ser. V, Botany, Vol. II, n° 4, p. 317-331, 1 pl., août 1933.

Influence du pH et de la présence de sels de métaux lourds sur la formation des vésicules mycéliennes des *Aspergillus*.

Le Gérant, M. DECLUME.

Imprimerie et Lithographie Maurice DECLUME, Lons-le-Saunier.
Published in France

1

2

3

4

Phototypie André Barry, Paris

Maladie du GRENADIER

1. NAUCORIA PYGMAEA Fr. ex Bull.
2. NAUCORIA AMARESCENS Quél.
3. NAUCORIA SIDEROIDES Fr. ex Bull.

NAUCORIA TEMULENTA Fr.
1. Forme *typica* ; 2. Forme *flexuosa*.

1. HIATULA CEPAESTIPES var. LILACINO-GRANULOSA (P. Henn.) Heim et Romagn.
2. INOCYBE GLOBOCYSTIS var. TURGENS Heim et Romagn.
3. HYPHOLOMA SYLVESTRE Gill.

Russula zonatula Ebbesen et Schaeffer.

Espèce âcre, de petite taille, à spores subocracées (E. Craw.).

Chapeau fauve ou cuivré-incarnat (Lange j6-e4), souvent plus foncé au centre et à la périphérie, par ailleurs pâle surtout à la marge ; cuticule longtemps visqueuse-brillante, à demi séparable, lisse, glabre ; marge obtuse, d'abord courtement, puis assez longuement tuberculeuse-striée ; consistance fragile (mais moins que chez *R. nauseosa*).

Lamelles crème-subocracé, par ailleurs sans caractères spéciaux.

Pied blanc, glabre, lisse, grêle (3-4 × 9-12), bientôt submou, farci, à cortex mince.

Chair blanche, ne jaunissant pas ou jaunissant à peine, molle et fragile, sans caractères chimiques particuliers ; odeur nulle, sauf dans les lamelles dont l'odeur est celle de *R. delica* ; saveur douce dans le pied, âcre dans les lamelles.

Spores 8 × 7-8 µ, subglobuleuses, à aiguillons isolés.

Cystides très nombreuses dans l'hyménium et le revêtement du chapeau, fusoïdes, bleuissant plus ou moins dans le réactif sulfo-vanillique.

Dans les hêtraies du Danemark, rare : près de Nalskov (Ebesen), île Falster (Möller).

Espèce voisine de *Russula versicolor* Schaeff. dont elle pourrait être regardée comme variété ; elle en diffère par sa coloration, par sa chair non ou à peine ocracée, par ses spores à aiguillons isolés et par son habitat (ne croît pas sous les bouleaux). Elle se distingue de *Russ. gracillima* Schaeff. par ses spores bien plus colorées en masse, de *R. carnicolor* surtout par sa saveur.

Russula gracillima Schaeffer.

Espèce de petite taille, fragile, à chapeau typiquement de trois couleurs et à pied d'un beau rouge.

Chapeau généralement de trois couleurs : noir-pourpre, noir-violacé ou vert-noir au centre, olive ou vert-jaune dans la zone moyenne, rose vif au bord ; 2-5,5 cm. de diam. ; mince, fragile, souvent mamelonné au centre ; cuticule visqeuse, brillante, glabre, lisse ; marge peu enroulée, bientôt plane, indistinctement striée à la fin.

Lamelles jaune-paille pâle, arrondies à la marge, atténuées près du pied où elles sont adnées par une dent ou même un peu décurrentes, ordinairement égales, rarement fourchues ou inégales.

Pied plus ou moins fortement teinté de rose-pourpre, glabre, lisse (rappelant un peu celui de *R. Queletii*), souvent un peu épaissi en bas, très fragile.

Chair blanche ou un peu crème, à réactions normales. Saveur variable, tantôt presque douce, tantôt piquante dans toutes les parties. Odeur faible de fruits.

Spores crème pâle en masse, arrondies ou elliptiques, 8-10 × 6-8 µ, ornées d'aiguillons fins et courts, isolés.

Cystides des lamelles éparses et peu saillantes sur l'arête, fortement saillantes, en massue ou onduleuses, arrondies ou aiguës au sommet, 60-100 × 10-14 µ sur les faces. Cystides du revêtement du chapeau nombreuses, grêles (4-8 µ d'épaisseur).

D'octobre à novembre sous les bouleaux. Probablement assez répandu mais méconnu et confondu soit avec des formes grêles de *Russula Queletii*, soit avec *R. fallax* (sensu Bres. = f. de *R. fragilis*) à spores blanches, réticulées et pied blanc.

Russula veternosa (Fries ?) sensu Cooke, Lange.

Espèce plus ou moins âcre, à spores ocracées, typiquement rose avec le centre du chapeau jaune, pied blanc, chair molle, odeur légère de miel.

Chapeau d'un beau rose (rose-pourpre, rose-chair, rose-aurore), rarement unicolore, généralement orangé, ocre ou jaune citron au centre dans la jeunesse, rarement de couleur sale ou taché ; 3,5-8 cm. diam. ; hémisphérique puis déprimé. Marge arrondie, lisse ou plus ou moins striée tardivement. Cuticule glabre, lisse, visqueuse-brillante, puis mate par le sec, séparable jusqu'à la moitié, parfois jusqu'au centre.

Lamelles pâles, à la fin d'un bel ocre vif (Crasw. 8-10), arrondies en avant, un peu ventrues, atténuées ou souvent décurrentes par une dent en arrière, fourchues, très minces et fragiles.

Pied blanc (jamais rose), lisse et glabre, un peu brillant, plus tard veiné-sillonné, très mou, cotonneux sans cortex résistant, cylindrique.

Chair blanche, vite molle et légère.

Spores globuleuses ou subglobuleuses, 7-10 × 6-9 μ (8-9 μ en moyenne), ocre foncé en masse, munies d'aiguillons longs de 0,5 à 1 μ, isolés ou tout au plus groupés.

Cystides de l'arête des lamelles éparses, cylindriques, souvent terminées par une pointe, larges de 8 à 10 μ ; celles de la face des lamelles plus ou moins nombreuses, souvent saillantes, longuement atténuées, parfois obtuses et appendiculées, 60-90 × 7-10 μ. Cystides de la cuticule nombreuses, en massue étroite, 50-100 × 5-8 μ.

Odeur forte, de miel. Saveur douce (selon Lange, Craswhay), mais nettement piquante (selon Schaeffer).

Sous les hêtres et les chênes. Cette espèce, mieux caractérisée par la mollesse de la chair que par l'acreté qui semble variable, ressemble à *Russula pseudointegra* et aux formes roses de *R. nauseosa*.

Russula veternosa sensu Bresadola, Singer en diffère par la coloration, le pied souvent teinté de rose, l'odeur, la saveur très acre, et rappelle *R. maculata*.

Russula laeta Möller et Schaeffer.

Espèce douce, à spores ocracées, de taille à peine médiocre.

Chapeau un peu charnu, rouge-rose vif, souvent jaune au centre, longtemps brillant ; cuticule séparable jusqu'à la moitié ou au tiers ; marge arrondie, striolée dès le début.

Lamelles ocracé-foncé, ventrues, arrondies aux deux extrémités, minces, veinées dans leur partie profonde, assez serrées.

Pied blanc, d'abord subpubescent, 3-6 × 12-20, bientôt spongieux-submou.

Chair blanche ; odeur nulle sauf dans les lamelles (odeur de R. *delica*) ; caractères chimiques normaux.

Spores 7,5-9-(10) × 7-8 μ, à aiguillons fins, isolés, longs de 1/2 à 3/4 μ.

Cystides plus ou moins nombreuses, bleuissant par le réactif sulfovanillique, un peu émergentes dans l'hyménium, en massue, cuspidées ou appendiculées, 80-120 × 8-11 μ ; celles de la cuticule du chapeau larges de 4 à 7 μ, au milieu d'hyphes allongées, épaisses de 3-4 μ.

Dans les hêtraies danoises, pas rare et rencontré au cours d'excursions faites sous la conduite de M. Möller.

Cette espèce diffère de *Russ. lutea* par la cuticule brillante, moins séparable et les cystides de la cuticule ; de *R. Velenovskyi* par la cuticule plus brillante, le pied plus mou, les spores à aiguillons isolés, d'un ocracé plus foncé en masse ; de *Russ. veternosa* (sensu Cooke) par la saveur douce, la coloration plus vive. Elle est voisine de *R. integra* dont on pourrait la regarder comme variété ou sous-espèce, mais dont elle se distingue par sa couleur différente, la taille plus réduite et les spores plus petites.

RUSSULA ZONATULA Ebbesen et Schaeffer

RUSSULA GRACILLIMA J. Schaeffer

RUSSULA VETERNOSA Cooke (acris)

RUSSULA LAETA Möller et Schaeffer (suavis)

Notes sur la classification des Russules,

par **MM. P. KONRAD et M. JOSSERAND.**

1. INTRODUCTION.

La famille des *Russulacées*, comprenant les genres *Lactarius* et *Russula*, forme un ensemble nettement distinct parmi l'ordre des *Agaricales*. Elle est surtout caractérisée par la structure cellulaire et non fibreuse de la chair, par la présence de laticifères et par les spores recouvertes d'une ornementation réticulée, cristulée ou aculéolée.

Les genres *Lactarius* et *Russula* sont nettement délimités et se distinguent aisément, sans confusion possible, entre eux, comme avec les autres genres d'*Agaricales*.

Mais tandis que la détermination des espèces du genre *Lactarius* n'offre pas plus de difficultés que celle de la plupart des autres champignons, le genre *Russula* est le plus embrouillé de tous et ce n'est qu'à la suite de nombreux travaux et après de longues, patientes et minutieuses observations qu'il est possible d'y voir un peu clair... et encore !

Cela tient au fait que le genre *Russula* est un des plus homogènes qui soient. Les espèces n'y sont pas séparées par des cloisons étanches ; elles sont souvent très polymorphes, se pénètrent les unes les autres et forment des chaînes continues. Il est extrêmement difficile d'y faire des sectionnements. C'est du reste le cas de tous les genres homogènes, mais le genre *Russula* bat tous les records.

En outre, Fries n'a pas traité les russules avec la même perfection que ses autres groupes ; il les a moins connues et a été servilement suivi par trop d'auteurs.

De là la confusion qui règne dans la délimitation des espèces ; de là, les interprétations divergentes, les synonymes, les variétés, les formes et les espèces fantômes.

Vouloir débrouiller cet écheveau et éclaircir ce chaos est une œuvre au-dessus de nos forces. D'autres s'en sont chargés, avec plus ou moins de bonheur. Notre ambition est plus modeste et ne vise qu'à résumer, d'une façon qui nous paraît simple et logique, les travaux de nos devanciers, afin de présenter une classification rationnelle de ce genre difficile.

Dans les notes qui suivent, nous ne mentionnerons que les espèces, sous-espèces et variétés qui nous paraissent réelles, soit

que nous les connaissions personnellement, soit qu'elles soient admises par les principaux mycologues, connus pour avoir beaucoup travaillé sur le terrain, et non pas seulement dans les livres, et dont l'autorité ne peut être mise en doute.

Il va sans dire que nous n'avons pas la prétention de connaître toutes les russules. Aucun mycologue, même professionnel et spécialiste de ce genre difficile, même après une longue carrière, n'en est capable. A plus forte raison les deux amateurs que nous sommes. Or, la sagesse, comme aussi nos préférences, dicterait de ne parler que de ce que nous avons vu. Cependant ce serait faire œuvre incomplète. Si l'on procédait ainsi, aucune flore, aucune monographie, aucun travail de synthèse ne verrait le jour. En outre, il serait souverainement injuste de ne pas tenir compte de telle espèce bien figurée, décrite d'une façon non ambiguë, par des auteurs sûrs, habitant nos régions, sous prétexte que nous ne l'avons pas vue. Cependant nous ne parlerons qu'avec prudence des espèces que nous ne connaissons pas personnellement et nous ne les classerons que sous toutes réserves.

Nous sommes certains qu'il y a dans les livres beaucoup plus d'espèces que dans la nature, du moins en ce qui concerne les gros champignons, aussi nous permettrons-nous parfois de rapprocher d'espèces connues, des russules décrites comme espèces ou variétés distinctes par leur créateur et qui nous semblent être tout au plus de simples formes ou même des synonymes. Il se peut que nous fassions ainsi involontairement tort à quelques bonnes espèces, insuffisamment connues, décrites d'une façon trop sommaire ou mal figurées; les travaux ultérieurs, l'avenir, se chargeront bien de réparer ces torts. Nous apporterons du reste la plus grande circonspection dans l'établissement de ces synonymies.

Dans les notes suivantes, les noms d'auteurs placés après les noms d'espèces désignent tantôt le créateur et tantôt l'interprétateur. Ceci n'est pas rigoureusement conforme aux lois de la nomenclature, mais dans le genre *Russula*, le sens primitif est souvent des plus douteux et, de ce fait, dans un désir de clarté et d'abréviation, nous nous sommes permis cette entorse aux règles admises.

2. CLASSIFICATIONS ARTIFICIELLES OU NATURELLES.

Parmi les classifications établies par les auteurs, les unes sont naturelles, les autres purement artificielles.

Les classifications naturelles groupent les espèces d'après leur affinité réelle, en tenant compte de l'ensemble des caractères. Les

espèces d'un même groupe naturel doivent présenter un air de parenté évidente et se succéder en une chaîne aussi continue que possible.

Les classifications artificielles sont celles qui divisent les espèces en ne tenant compte que d'un seul caractère, par exemple la couleur des spores, ou bien la saveur douce ou âcre, ou bien encore la coloration des tissus en présence d'un réactif déterminé.

Empressons-nous de constater que ces deux méthodes de classification répondent à des buts très différents.

Une classification naturelle seule est acceptable en systématique. Un ouvrage de mycologie systématique ne peut en effet être basé que sur une classification naturelle.

Mais, dans un genre aussi homogène que le genre *Russula*, où les sectionnements naturels sont particulièrement difficiles, la plus parfaite des classifications naturelles est insuffisante pour la détermination des espèces. Lorsqu'il s'agit de déterminer, c'est la classification artificielle qui permet d'obtenir un résultat. Une telle classification devient alors une clé dichotomique et, lorsque les caractères choisis sont nettement tranchés, cette clé permet d'arriver au nom scientifique. En présence d'une russule que l'on ne peut nommer d'emblée — et c'est le plus souvent le cas, même lorsqu'il s'agit d'une espèce que l'on a déjà étudiée —, il faudra toujours commencer par la goûter et par rechercher la couleur des spores.

Les classifications artificielles sont donc loin d'être négligeables ; elles sont au contraire non seulement utiles mais nécessaires. Cependant elles ne constituent pas un but mais plutôt un moyen.

Ce n'est en effet que lorsque l'ensemble des espèces est connu — résultat obtenu par les classifications artificielles — qu'il est alors possible de grouper et de répartir celles-ci en une classification naturelle, véritable synthèse, donnant seule une vue d'ensemble du genre.

3. CLASSIFICATIONS D'AUTEURS.

M. R. Maire, dans son grand travail classique « Les bases de la classification dans le genre *Russula* », *Bull. Soc. myc. de France*, T. 26, p. 47 (1910), a résumé les principales classifications parues à ce moment-là. Cela nous permet de n'y revenir que très brièvement en complétant ce résumé par les classifications publiées depuis lors. Nous suivrons l'ordre chronologique en ne mentionnant que la dernière classification des auteurs qui en ont publié plusieurs.

PERSOON, Synopsis (1801).

La classification du créateur du genre *Russula* est purement artificielle ; elle est basée sur la couleur du chapeau.

FRIES, Hym. Eur. (1874).

Première classification naturelle, servant de base à toutes les autres. Plusieurs sections peuvent être conservées avec leurs espèces-types, quelques autres espèces étant déplacées afin d'obtenir de meilleurs groupements.

QUÉLET, Fl. myc. (1888).

Excellente classification, partiellement naturelle, mais basée sur un sectionnement artificiel en *Xanthosporae* (spores fortement colorées) et en *Leucosporae* (spores blanches ou faiblement colorées). QUÉLET, l'un des plus grands mycologues de toutes les époques, a un sens très net des affinités et du rapprochement des espèces. Quelques groupements peuvent être conservés presque intacts.

MASSEE, Eur. Fung. Fl. (1902).

Classification entièrement artificielle, basée sur un premier caractère, la saveur douce ou âcre, puis sur un second, la couleur des lamelles.

BARBIER, Russules de France (1907).

Cet auteur très personnel groupe toutes les Russules en 9 types ou espèces majeures et 5 sous-types, auxquels sont rattachées de nombreuses variétés et formes.

D'après M. BARBIER, il n'y aurait en France qu'une quinzaine de bonnes espèces de russules, toutes les autres n'étant que des variations accidentelles et non fixes.

Nous savons à nos dépens que la nature est plus riche que cela.

BATAILLE, Fl. monogr. Astérosporés (1908).

Ce disciple de QUÉLET, qui connait fort bien les russules, s'inspire de la tradition quélétienne en la modifiant et en la complétant d'une façon heureuse. Quelques-uns de ses groupements peuvent être conservés sans changement.

R. MAIRE, Bases classif. (1910).

La classification naturelle de M. R. MAIRE est la plus parfaite de toutes. Quoi que l'on essaye, on y revient toujours. Il est

impossible de n'en pas tenir compte et on ne peut que l'amender.

Cependant, datant déjà d un quart de siècle, elle pourrait être révisée en tenant compte de quelques tendances modernes. En outre, certaines espèces nous paraissent si proches voisines que nous regrettons de les trouver dans des sections distinctes Enfin, une distribution différente dans les sections pourrait être examinée pour quelques espèces.

Nous reprendrons plus loin ces suggestions.

Ricken, Blätterpilze (1910).

Quiconque s'occupe de mycologie sait apprécier à sa valeur le maître-ouvrage de Ricken. Les Blätterpilze comptent certainement, avec Fries, Hym. Eur. et Quélet, Fl. myc., parmi les meilleures flores mycologiques. Cependant, la classification suivie par l'auteur n'est pas naturelle et a avant tout pour but d'arriver à la détermination des espèces.

C'est ainsi que Ricken divise les russules en 3 sections artificielles :

A. Espèces douces à spores blanches.

B. Espèces douces à spores jaunes.

C. Espèces incontestablement âcres.

Ricken, comme tous ses prédécesseurs, n'a pas connu les Bases de la classification de M. R. Maire au moment où il publiait son genre *Russula*. Il ne faut donc pas s'étonner de trouver parmi ses russules à spores blanches, des espèces à spores légèrement colorées.

Rea, Brit. Basid. (1922).

Cet auteur accepte sans changement la dernière classification naturelle parue, soit celle de M. R. Maire. Ci et là, quelques espèces ne sont, à notre avis, pas réparties dans les sections où elles seraient le mieux à leur place.

Lange, Studies, Part VI (1926).

Pour la première fois, les *Compactae* de Fries, groupe très naturel, intermédiaire entre les genres *Lactarius* et *Russula*, forment une subdivision distincte, les russules restantes devenant la subdivision des *Genuinae*. Cette dernière est divisée artificiellement en *Leucosporae* (spores blanches et crème) et en *Xanthosporae*, chacune de ces sections étant à son tour subdivisée en *Rubentes* et en *Versicolores*, suivant la couleur du chapeau.

SINGER, Monogr. Russula (1926).

Classification naturelle, avec description de 73 espèces et de nombreuses variétés et formes. A notre avis, plusieurs espèces doivent être considérées comme simples synonymes. Monographie très étendue, comprenant aussi les espèces non connues de l'auteur, décrites dans la littérature de tous les pays. Etude intéressante, nous paraissant cependant plus livresque que résultant d'observations personnelles faites sur le terrain.

L'ensemble des russules est divisé en 21 Formenkreis ou groupes, répartis en 4 sections. A part les *Rigidae* et les *Compactae* qui sont des sections de FRIES, les russules restantes sont divisées, suivant que la couleur de la chair est immuable ou changeante, en *Constantes* et en *Decolorantes*, cette dernière section étant comprise dans un sens plus large que celui de son créateur R. MAIRE.

L'auteur a complété sa monographie par une note assez étendue publiée dans *Hedwigia*, 68 et 69 (1928 et 1929).

MELZER et ZVARA, Ceské Holubinky (1927).

Cette monographie est certainement ce qui s'est fait de mieux dans le genre *Russula*. Malheureusement elle est en tchèque, langue incompréhensible à l'immense majorité des mycologues. Les travaux de nature universelle ne devraient être écrits qu'en une des grandes langues de ce monde : latin, français, anglais, espagnol, allemand ou italien La mycologie est déjà suffisamment embrouillée sans qu'il faille la compliquer davantage par des travaux publiés dans des langues peu connues. Il faut souhaiter une traduction française de ce remarquable ouvrage.

MM. MELZER et ZVARA, qui ont eu le grand mérite de développer et d'indiquer de nouveaux caractères chimiques fondés sur le comportement de la chair en présence de réactifs, comptent parmi les meilleurs connaisseurs contemporains du genre *Russula*. Cependant, leur classification, parue en français (*Bull. Soc. myc. de France*, T. 44, p. 134, 1928), nous paraît contestable sur quelques points ; ainsi par exemple, elle éloigne *Russula xerampelina* de *Russula integra* et rapproche *Russula chamæleontina* de *Russula mustelina*.

Dans cette classification, comme dans celle de M. LANGE, les *Compactae* FRIES, devenus *Lactarioides* BATAILLE, sont d'abord séparés des autres russules, *Eurussulae*. Les *Indolentes* (*Russula cyanoxantha*) et les *Viridantes* (*Russula xerampelina*) sont ensuite détachés du reste des *Eurussulae* par leur réaction négative ou verte en présence du sulfate de fer ; le solde, les *Rutilantes*, à

réaction rosâtre, gris-rosé ou orangé, est subdivisé en *Gratae* et en *Ingratae*, d'après la saveur.

Crawshay, Spore Orn. Russulas (1930).

Cette classification est entièrement artificielle et est basée, comme celle de Massee, sur la saveur douce ou âcre, puis sur la couleur des lamelles, couleur répartie en 3 nuances. L'auteur est avant tout un sporographe de premier ordre et sa classification est plutôt une clé dichotomique.

J. Schaeffer, Russula Monogr. (1933 et 1934).

Gros travail, parfois touffu, très consciencieux. Après avoir, comme presque tous les systématiciens, constitué une 1re section avec les *Compactae*, l'auteur répartit la masse des espèces restantes en deux grandes sections, celle des espèces douces et celle des espèces âcres. Il subdivise ensuite chacune de ces sections en sous-sections empruntées aux classifications antérieures ou créées par lui et fondées sur différents caractères.

La seconde partie de cette monographie (1934) comporte d'excellentes généralités ainsi que des considérations taxonomiques et phylogéniques mais pas de tableau de classification à proprement parler.

4. ESSAI D'UNE CLASSIFICATION NATURELLE REVISÉE.

Nous venons de voir qu'il est impossible de ne pas tenir compte de la classification de M. R. Maire (1910), laquelle doit nécessairement former la base de toute nouvelle tentative de sectionnement.

Cependant, nous croyons que cette classification pourrait être modifiée dans le détail, en tenant compte des observations suivantes :

a) et b) Compactae.

La section des *Compactae* Fries, *sensu* R. Maire, est si naturelle qu'elle se retrouve comme groupe homogène, parfois sous un nom différent, dans toutes les classifications.

M Lange, puis MM. Melzer et Zvara, enfin M. J. Schaeffer, l'ont érigée en coupure principale du genre, en opposition à l'ensemble des russules restantes (*Genuinae* ou *Eurussulae*) Nous pensons qu'ils n'ont pas tort, car la limite entre les *Compactae* et les autres russules est plus nette qu'entre les sections des

Genuinae. Les *Compactae* sont en effet atypiques ; ce sont de fausses russules. QUÉLET disait déjà (Fl. Myc. 1888), en parlant de ses *Portentosae* : « Ce groupe réunit le genre *Russula* au genre *Lactarius*, dont il a déjà l'habitus. »

Comme M. R. MAIRE, nous répartissons les *Compactae* en deux sections, les *Lactarioides* et les *Nigricantes*.

c) **Rigidae.**

La section des *Rigidae* FRIES, *sensu* R. MAIRE, à chair ferme, dure et sèche, à revêtement adné, à marge non striée, est un excellent groupement naturel, intermédiaire entre les *Compactae* et les autres russules, groupement qui doit être maintenu. Sa suppression est précisément une faute des classifications qui l'ont retranchée.

d) **Heterophyllae.**

La section des *Heterophyllae* FRIES, *sensu* R. MAIRE, est aussi très bonne. Elle groupe un très petit nombre d'espèces, type *Russula cyanoxantha*, à chair ferme, consistance élastique, saveur douce, lamelles et spores blanc pur.

e) **Ingratae.**

La section des *Ingratae* QUÉLET, *sensu* R. MAIRE, doit aussi être maintenue sans changement. Elle comprend les russules à chapeau visqueux, de couleur jaune-ocracé, à chair âcre et à spores pâles. Les espèces qui la composent se répartissent en deux groupes, les *Foetentes* et les *Felleae*.

f) **Acrirubentes.**

A notre avis, il y aurait avantage à fusionner en une seule les sections *Firmae* FRIES et *Fragiles* FRIES, *sensu* R. MAIRE, et cela afin de ne pas séparer par une coupure importante des espèces aussi voisines, aussi proches parentes, que *Russula Queleti* et *Russula emetica* ou *Russula sanguinea* et *Russula luteotacta*. — Cette section unique comprendrait ainsi toutes les russules rouge-purpurin-lilacin à chair âcre ou généralement âcre.

On pourrait y adjoindre sans inconvénient la plupart des espèces de la sous-section des *Urentes* R. MAIRE, comprenant les russules rouges, tantôt un peu âcres, tantôt presque douces, telles que *Russula veternosa*, russules qui ne peuvent, somme toute, pas être considérées comme russules douces et être rattachées aux groupes de *Russula alutacea* et de *Russula integra*.

Cela ferait une section bien naturelle, correspondant à peu près aux *Leucosporae Piperinae* plus les *Xanthosporae Insidiosae* de QUÉLET, section importante, comprenant 18 espèces, qu'il y aurait lieu de subdiviser en 3 groupes, d'après la couleur des spores.

Nous proposons pour cette nouvelle section, comprenant les russules âcres à chapeau rouge, le nom d'*Acrirubentes*.

g) **Decolorantes.**

La sous-section des *Decolorantes* R. MAIRE nous paraît suffisamment naturelle pour être élevée au rang de section indépendante, détachée des *Polychromae* de R. MAIRE. Cette section ne comprendrait que 4 espèces, type *Russula decolorans*, à chapeau orangé, jaune ou purpurin, à chair douce, à spores jaune-ocracé pâle et à pied grisonnant intérieurement comme extérieurement.

Cette section ne serait pas comprise dans le sens large de SINGER, mais bien *sensu stricto* R. MAIRE, suivi par MELZER et ZVARA.

h) **Luteogratae.**

Nous pensons qu'il y aurait aussi avantage à fusionner en une seule les deux dernières sections *Polychromae* et *Alutaceae* de M. R. MAIRE, cela dans le but de ne pas séparer profondément des espèces aussi affines que *Russula alutacea* et *Russula integra* ou *Russula chamæleontina* et *Russula lutea*.

La principale distinction des deux sections de M. R. MAIRE est la présence dans les *Polychromae* et l'absence dans les *Alutaceae* de cystides dans le revêtement du chapeau. Or, nous croyons que ce caractère n'est pas suffisant pour justifier à lui seul une coupure. Dans la section des *Decolorantes* par exemple, *Russula decolorans* a des cystides dans le revêtement du chapeau (*sec.* MELZER et ZVARA), tandis que *Russula flava*, qui en est si proche que son créateur ROMELL en avait d'abord fait une variété, n'en a pas.

Nous avons vu plus haut que nous allégeons les *Polychromae* R. MAIRE des *Decolorantes*, dont nous faisons une section independante, et des *Urentes* que nous comprenons dans nos *Acrirubentes*.

D'autre part, nous allégeons également les *Alutaceae* des espèces que nous groupons dans la section indépendante des *Lilaceae*.

Le soldé restant des *Polychromae* et des *Alutaceae* forme une section importante, surtout caractérisée par le revêtement visqueux, la chair douce (exceptionnellement à peine âcre) et les spores colorées, pour laquelle nous proposons le nom de *Luteogratae*.

Cette section est importante, comme nous venons de le voir ; elle comporte 24 espèces qui toutes se rattachent les unes aux autres. La subdivision de cette section en groupes paraît difficile car les séparations ne peuvent être nettes. Cependant, vu le grand nombre d'espèces, il convient pour la facilité des déterminations de tenter un sectionnement.

Nous divisons donc la section des *Luteogratae* en 3 groupes comme suit :

1. *Viridantes* Melzer et Zvara, caractérisé par la composition chimique de la chair, comprenant une seule espèce, *Russula xerampelina*, espèce extrêmement polymorphe ayant de très nombreuses variétés.

2. *Firmiores*, comprenant les espèces charnues restantes, telles que *Russula alutacea*, *Russula integra*, *Russula aurata*, etc.

3. *Tenuiores* Bataille, groupant les espèces grêles, telles que *Russula chamæleontina*, *Russula lutea*, etc.

i) Lilaceae.

Nous croyons utile de proposer de détacher des *Alutaceae* de R. Maire un petit groupe constituant à peu près les *Lilaceinae* de Melzer et Zvara.

Ce petit groupe, qui deviendrait la section des *Lilaceae*, est assez distinct et ne comprend que 2 espèces à chair douce et fragile, à revêtement visqueux et séparable, sans cystides, de couleur rouge, rose, violacé ou incarnat, à marge striée, à lamelles blanches et à spores blanches, ou blanc-crème pâle. L'espèce-type est *Russula lilacea*.

Nous classons cette petite section à la suite des *Luteogratae Tenuiores* dont elle constitue le pendant à spores pâles.

5. CLASSIFICATION PROPOSÉE DU GENRE RUSSULA.

Les observations qui précèdent nous permettent de dresser le tableau suivant du genre *Russula* :

I. — **Compactae** (Fries) J.-E. Lange.

Synonymes : *Portentosae* Quélet.
Lactarioides (Bataille) Melzer et Zvara.

Chair compacte, ferme, épaisse jusque dans la marge plus ou moins incurvée du chapeau. Revêtement peu différencié, sec et

adné. Lamelles inégales. Chapeau blanchâtre, gris, brun ou noir, de couleur sale. Spores en tas blanc pur, presque blanc pur ou crème-ocracé. Eléments de l'hyménium longs et étroits.

SECTION A. — *Lactarioides* (Bataille) R. Maire.

Synonymes : *Plorantes* Bataille.
Constantes J.-E. Lange.
Delicinae Melzer et Zvara.

Chair immuable, ne changeant pas de couleur à l'air.

1. **R. delica** Fries. *R. chloroides* Krombh. et *R. elephantina* Bolt. nous paraissent synonymes de *R. delica* (Voir Quélet, J.-E. Lange).
2. **R. pseudo-delica** J.-E. Lange.

SECTION B. — *Nigricantes* Bataille, R. Maire

Synonymes : *Adustae* J.-E. Lange.
Nigricantinae Melzer et Zvara.

Chair noircissant à l'air, soit directement, soit en rougissant d'abord.

3. **R. nigricans** Fries ex Bulliard.
4. **R. densifolia** (Secretan) Gillet,
5. **R. adusta** Fries ex Persoon. Synonyme *R. albonigra* (Krombh.) Fries, *sec.* Quélet, Bataille, R. Maire, Konrad (1925), Konrad et Maublanc.

R. semicrema Fries est pour nous une espèce douteuse ou insuffisamment connue.

II. — **Genuinae** J. E. Lange.

Synonyme : *Eurussulae* Melzer et Zvara.

Chair moins compacte qu'aux *Compactae*, mince vers la marge. Lamelles souvent bifides ou égales. Chapeau généralement de couleurs vives. Spores en tas blanches, crème, jaunes ou ocracées.

SECTION C. — *Rigidae* (Fries) R. Maire.

Chair ferme, dure et sèche. Revêtement adné, se craquelant plus ou moins Marge non striée, arrondie. Lamelles élargies et

arrondies vers la marge du chapeau. Spores blanc crème en tas ou crème-jaunâtre.

6. **R. mustelina** Fries.

7 **R. virescens** Fries ex Schaeffer. Synonyme *R. aeruginosa* Krombh.

8. **R. lepida** Fries. Nous rattachons à cette espèce les formes suivantes que nous considérons comme synonymes : *alba* Quélet, *aurora* Krombh., *sensu* Bres etc. [non *sensu* Melzer-Zvara] et *Linnaei* Fries [non Ricken, Michael = *R. xerampelina*, var. *erythropoda*].

9 **R. Mairei** Singer (1929) = *R. lepida* var. *amara* R. Maire (*sec.* Singer).

10. **R. lactea** Fries ex Persoon. *R. lepida*, forme *alba* en est probablement synonyme.

11 **R. incarnata** Quélet. Très affine à *R. lactea*.

12. **R. rosea** Schaeffer, *sensu* Quélet.

13. **R. azurea** Bresadola.

14 **R amoena** Quélet. Synonymes *R. citrina* Quélet [non Gillet (Voir n° 24)], *R. violeipes* Quélet et *R. punctata* sensu Gillet.

SECTION D. — *Heterophyllae* Fries, *emend.* R. Maire.

Chair ferme, douce. Revêtement visqueux, avec cystides, séparable au bord. Marge subaiguë, à peine striée avec l'âge. Lamelles blanches, de consistance élastique, lardacée. Spores blanc pur en tas.

15. **R. cyanoxantha** Fries. Synonyme *R. furcata* auct. mult. [*pro parte* = *cyanoxantha* vétuste ; non *furcata* = *R. aeruginea* (Voir n° 56) ; *furcata* est du reste un nom spécifique douteux] et *R. graminicolor* Secretan [non Quélet = *R. aeruginea*.]

16. **R. heterophylla** Fries. Synonyme *R. livida* Schroeter ex Persoon.

17. **R. vesca** *sensu* R. Maire, Bresadola (*Icon. Myc.*). Schaeffer, etc.

SECTION E. — *Ingratae* Quélet.

Chair presque toujours âcre. Revêtement visqueux, avec ou sans cystides, jaunâtre, ocracé, brunâtre ou olivâtre, sans rouge ni violet. Marge droite, subaiguë, plus ou moins striée. Spores en tas blanc pur à crème-jaunâtre.

1. **Foetentes**

Chapeau d'abord globuleux puis convexe. Marge lentement amincie, tôt cannelée-chagrinée.

18 **R. foetens** Fries ex Persoon.

19. **R. laurocerasi** Melzer. Synonyme *R subfoetens* sensu Gillet [*non al*].

20. **R subfoetens** Smith, [non Gillet]. Synonymes *R. farinipes* Romell, *R. simillima* Peck.

21. **R. pectinata** Fries ex Bulliard. Synonyme *R. insignis* Quélet, *sensu* Bataille.

22. **R. consobrina** Fries. Synonymes *R. livescens* (Batsch) Quélet et ses formes *sororia* Fries et *intermedia* Cooke.

2. **Felleae.**

Chapeau convexe puis plan. Marge mince. Lamelles arrondies vers la marge du chapeau.

23. **R. fellea** Fries. Synonyme *R. ochracea* (Schum). *auct. mult.*, Crawshay, etc., [non Fries, espèce à chair d'abord douce].

24. **R. ochroleuca** Fries ex Persoon. Nous considérons comme synonymes les formes suivantes : *granulosa* Cooke, *fingibilis* Britz., *citrina* Gillet [non Quélet (Voir n° 14)], *claroflava* Cooke, Massee, Rea, Singer [non Grove, Melzer et Zvara, Bataille = *R. flava*], *Raoulti* Quélet et *constans* Britz. [non Karsten = *R. flava*, non Crawshay = *R. decolorans*].

SECTION F. — *Acrirubentes* nom. nov.

Chair presque toujours âcre. Revêtement visqueux, plus ou moins séparable, rouge ou purpurin, avec cystides nombreuses. Marge plus ou moins striée. Spores en tas blanches, crème-jaunâtre ou jaune-ocracé.

1. **Emeticae** (1).

Spores blanc pur en tas.

a) *Chair toujours très âcre.*

25. **R. emetica** Fries ex Schaeffer. Synonyme *R. rosacea* Fries ex Pers.

(1) Nous prenons *R. emetica*, *fragilis*, *fallax* et *violacea* dans le sens actuel des mycologues français et notamment de M. R. MAIRE ; non dans le sens de SCHAEFFER (Russula Monog.) qui a une conception différente et d'ailleurs très défendable de tout ce groupe.

26 **R. luteotacta** Rea. Synonyme *R. sardonia* Bres. [non Fries (Voir n° 34)].

27. **R. fragilis** Fries ex Persoon. Synonyme *R. nivea* Pers. (forme blanche).

28. **R. fallax** Fries, *sensu* Cooke (1).

b) *Chair moins âcre, parfois même douce.*

29. **R. aquosa** Leclair, (*Bull. Soc. myc. Fr.*, t. 48, p. 303 (1932).

30. **R. atropurpurea** Krombholz. Synonymes : *R. rubra* Cooke [non Fries], *R. atrorubens* Quélet et *R Clusii* Bataille.

31. **R. depallens** Fries ex Persoon, *sensu* Cooke, Melzer et Zvara [non Quélet, Fl. Myc.]. Semble une simple variété de la précédente.

2. **Sanguineae.**

Spores crème-jaunâtre en tas.

32. **R. sanguinea** Fries ex Bulliard. On peut y rattacher comme simples formes ou variétés *R. confusa* Vel., *R. sulphurea* Vel. et la variété *pseudorosacea* R. Maire.

33. **R. Queleti** Fries. Synonyme *R. sardonia* Ricken [non Fries].

34. **R. sardonia** Fries [non Bresadola = *R. luteotacta* Rea ; non Ricken = *R. Queleti*]. Synonymes : *R. drimeia* Cooke, *R. expallens* Gillet et *R. chrysodacrion* Singer.

35 **R. veternosa** Fries, *sensu* Quélet, Bataille, Bresadola, Ricken, Melzer et Zvara [non Lindbl. = *pseudo-integra* sec. R. Maire]. Synonyme *R. persicina* Krombholz.

36. **R. exalbicans** Secr., *sensu* Melzer et Zvara, Schaeffer.

37. **R. violacea** Quélet (1). — La coloration crème-jaune pâle des spores de cette espèce nous a conduits à la classer dans ce deuxième groupe, mais son chapeau mince et fragile la rapprocherait bien plutôt des espèces du groupe précédent (*Emeticae*). — Synonymes : *Agaricus fragilis-violascens* Secretan et *R. olivaceo-violascens* Gillet. — *R. cavipes* sensu Melzer et Zvara nous en paraît une variété ou sous-espèce à pied très creux.

38. **R. serotina** Quélet. [non Melzer-Zvara = *versicolor* (Voir n° 66)]. Cette espèce est vraisemblablement synonyme de la précédente (R. Maire *viva voce*).

3. **Maculatae.**

Spores jaune-ocracé en tas.

39. **R. maculata** Quélet.

40. **R. badia** Quélet. Nous pensons que cette espèce est

(1) *Ibid.*

synonyme de *R. nitida* de plusieurs auteurs, *R. nitida* Fries ex Persoon nous paraissant douteux. *Sec.* Lange, *R. nitida* = *R. cuprea* (Krombh.) Cooke.

41. **R. rubra** Krombholz, *sensu* Bresadola, Ricken, Rea, Singer, Melzer et Zvara [non Quélet, Cooke, Bataille]. ? Synonyme *R. rubicunda* Quélet.

42. **R. pseudo-integra** Arn. et Goris, *sensu* R. Maire. Cette espèce quoique peu âcre (d'abord douce puis plus ou moins âcre) est très proche de *R. maculata* et surtout de *R. rubra*, sensu Melzer et Zvara, qui n'en diffère que par sa plus grande âcreté. Synonyme *R. veternosa* Lindb. [non Fries].

Nous considérons *R. nauseosa* Fries ex Persoon comme une espèce douteuse [non *R. nauseosa* Bresadola (voir n° 67)].

Voir aussi n° 66 (*R. versicolor*) souvent franchement âcre.

SECTION G. — *Decolorantes* R. Maire.

Chair douce. Revêtement visqueux et séparable, jaune, orangé ou purpurin. Marge striée à la fin. Pied et chair grisonnant dans la vieillesse. Spores jaune-ocracé pâle en tas.

43. **R. decolorans** Fries.

44. **R. flava** Romell. Synonymes *R. claroflava* Grove [non Cooke, Massee, Rea, Singer = *R. ochroleuca*] et *R. constans* Karsten [non Britz. = *R, ochroleuca*].

45. **R. vinosa** Quélet, *sensu* Lindb., Singer, Lange. N'est pas une var. de *R. depallens* (Voir n° 31). Synonymes *R. punctata* Krombh. var. *obscura* Romell, *sensu* Melzer et Zvara [non *R. punctata* sensu Gillet (Voir n° 14)], *R. obscura* Romell et *R. decolorans* var. *obscura* Romell.

46. **R. seperina** Dupain. Synonymes *R. rubescens* Beardslee et *R. punctata* Kromb. var. *seperina*.

SECTION H. — *Luteogratae* nom. nov.

Chair douce, exceptionnellement âcre (lamelles *R. versicolor*), fragile Revêtement visqueux et séparable, versicolore. Marge arrondie, ordinairement striée. Lamelles arrondies en avant, sublibres, jaune-ocracé. Spores nettement colorées, jaunes ou ocracées (exceptionnellement crème : *R. melliolens*).

1. **Viridantes** Melzer et Zvara.

Groupe caractérisé par la composition chimique de la chair (odeur d'écrevisse, jaunissement ou brunissement des lamelles et

de la chair en séchant, réaction vert-olivâtre de la chair par le sulfate de fer et rouge-brique par l'eau anilinée).

47. **Russula xerampelina** Fries ex Schaeffer et variétés :
var *erythropoda* (Peltereau ex Fries) R. Maire. Synonymes *R. sanguinea* var. *Linnaei* Quélet, *R graveolens* Romell, forme *rubra* Britz., Singer, *R. Linnaei* Ricken, Michael [non Fries = forme de *lepida*], *R. purpurea* Lange et *R. xerampelina* var. *Linnaei* Melzer et Zvara.
var. *graveolens* Britz.
var. *Barlae* Quélet
var. *olivascens* Fries (1)
var *purpurata* Bresadola
var. *xanthophaea* Boudier
var. *Duporti* Philipps (*sec.* R. Maire) (1).

2. **Firmiores.**

Espèces charnues ; chapeau assez épais au centre ; chair assez ferme.

48. **R. alutacea** Fries ex Persoon. Synonyme *R. xerampelina* var. *alutacea* Quélet, var. *olivacea* (Fries) Lange. Synonyme *R. olivascens* Peltereau [non Fries (Voir n° 47)].

49. **R. integra** Fries, *emend.* R. Maire.

50. **R. Romelli** R. Maire.

51. **R. melliolens** Quélet, *sensu* R. Maire, [non Crawshay].

52. **R. fusca** Quélet. Cette espèce, d'interprétation très difficile et dont la tradition semble aujourd'hui perdue, serait, d'après Melzer et Zvara, une simple var. de *R xerampelina*, ce qui est une conception tout à fait plausible. Selon R. Maire, elle est voisine de *R. integra*.

53. **R. aurata** Fries ex Withering.

54. **R. caerulea** Cooke. Synonyme *R. amethystina* Bresadola [non Quélet = *R. Turci*]. — [Non synonyme de *R. palumbina* Quélet, ainsi que Quélet l'a dit par erreur].

55. **R. palumbina** Quélet. Synonymes *R. grisea* Gillet, Bresadola, R. Maire et *R. cutifracta* Cooke (forme météorique).

R. parâzurea J Schaeffer (1933) nous en paraît être une simple variété.

56. **R. aeruginea** Lindblad. Synonymes *R. graminicolor* Quelet [non *graminicolor* Secretan = *R. cyanoxantha* (Voir n° 15)], *R. furcata* auct. mult. (Voir n° 15) et probablement aussi *R. smaragdina* Quélet.

(1) M. Zvara considère *R. olivascens* et *R. Duporti* comme des synonymes de *R. amoena* Quélet (Voir n° 14).

57. **R. Turci** Bresadola. Synonyme *R. amethystina* Quélet [non Bresadola = *R. caerulea*].

58. **R. lateritia** Quélet [non Bresadola = *R. aurata*] (Voir Dr Riel, *Soc. linn. Lyon, Bull. bi-mens.*, 1927, p. 68).

59. **R. paludosa** Britzelmayr [non Abbé Voile = *R. venosa*].

3. **Tenuiores** Bataille, *emend.*

Espèces peu charnues. Chair mince et fragile,

60. **R. venosa** Velenovsky, *emend.* Melzer. Synonymes *R. betulina* Melzer [non Miss Burlingham], *R. sphagnophila* Singer [non Kauffman] et *R. paludosa* Abbé Voile [non Britz.].

61 **R. rhodella** Gilbert, *Bull. Soc. myc. Fr.*, t. 48, p. 109 (1932).

62. **R ravida** Fries.

63. **R. mollis** Quélet.

64. **R. brunneoviolacea** Crawshay (1930). Synonyme *R. pseudo violacea* Joachim.

65. **R. puellaris** Fries et forme *leprosa* Bresadola, qui nous paraît synonyme.

66. **R. versicolor** J. Schaeffer (1933). Synonyme *R. serotina* Melzer-Zvara [non Quélet = *R. violacea* (Voir n° 38)].

67. **R. nauseosa** *sensu* Quélet, Bresadola [non Fries ex Persoon (Voir alinéa après n° 42)].

68. **R. chamaeleontina** Fries. Synonyme *R. armeniaca* Cooke.

69 **R. lutea** Fries. Synonyme *R. vitellina* Fries ex Persoon.

70 **R. roseipes** Secretan, *sensu* Bresadola.

SECTION I. — *Lilaceae* nom. nov.

Chair fragile, douce. Revêtement visqueux, séparable, sans cystides, rouge, rose, violacé ou incarnat. Marge striée. Lamelles blanches. Spores en tas blanches ou blanc-crème pâle.

71. **R. lilacea** Quélet, *sensu* R. Maire, Melzer et Zvara, Schaeffer, etc,

72. **R. carnicolor** Bresadola. Peu distincte de la précédente.

Les Polarités sexuelles dans le genre **Pholiota**,

par René VANDENDRIES, D. Sc.

I. Introduction.

Comme matériel d'étude nous disposions de deux sporées fournies par M. le Professeur René MAIRE, l'une de *Pholiota suberis* Maire, l'autre de *P. cylindracea* (Fr.) Gill.

Nous étaient parvenues aussi des sporées de *P. lucifera* Lasch, fournies par M. HUBER, de Wiener-Neustadt. Nous remercions ici nos deux correspondants pour leur extrême obligeance.

De ce matériel, seul *P. cylindracea* contenait des spores voulant germer, ce qui nous a permis de l'étudier au point de vue de la polarité sexuelle. Mises en observation dans une goutte de liquide nutritif, ou semées sur des disques d'agar, les spores germent en abondance et nous ont donné en peu de temps une nombreuse collection de cultures monospermes.

Le champignon d'où provient notre sporée croissait sur *Ulmus campestris*, à Marengo (Algérie). Récoltée le 9-12-1933, elle fut mise en observation le 3-1 1934 L espèce est désignée par l'expéditeur comme suit : *Pholiota cylindracea* (Fr.) Gill. = *P. aegerita* (Brig.) Quél.

Comme il sera établi plus loin, dans le monde des Basidiomycètes la bipolarité est la moins répandue. Or les deux seules espèces du genre *Pholiota* sur lesquelles nous sommes renseignés, sont précisément bipolaires. Il sera donc intéressant de savoir si cette propriété s'étend à d'autres représentants du même groupe et serait de nature à caractériser en quelque sorte le genre *Pholiota*.

Sont cités comme *dioïques :*

P. adiposa. Fr., reconnu *bipolaire* par Miss MOUNCE (1929) ;

P. mutabilis. Schaeff., reconnu dioïque par KNIEP (1928) et HARDER 1927), sans indication de polarité ;

P. praecox. Pers.. cité comme dioïque par KNIEP (*loc. cit.*), sans indication de polarité ;

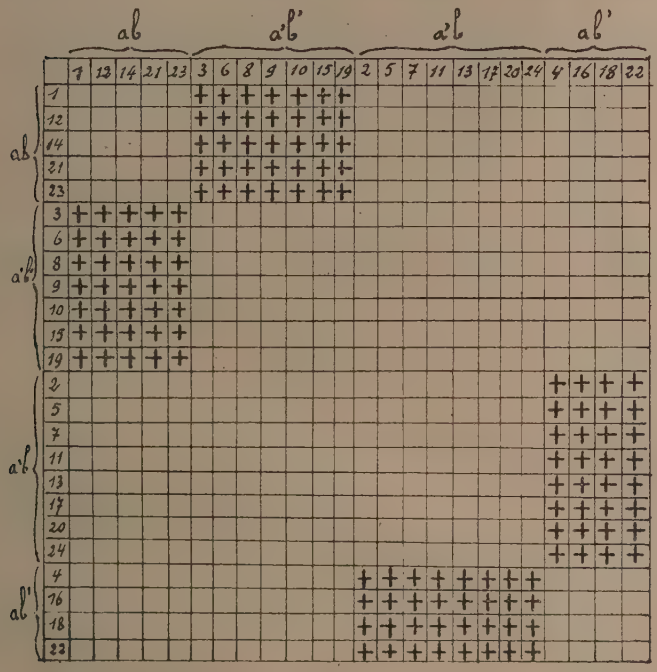
P. aurivella. Batsch., reconnu *bipolaire* par VANDENDRIES (1933).

II. Nos recherches.

Les spores furent semées sur des plaques humides d'agar-agar à 1,5 p. 100 maintenues à la température de 20° C. Le champignon s'adapta parfaitement aux conditions artificielles de culture et nous eûmes l'occasion d'isoler rapidement une trentaine de jeunes haplontes. Ces végétations, blanc de neige, poussent vigoureusement et permettent d'entreprendre au bout de quinze jours les séries de confrontations requises pour la détermination de la polarité.

Furent soumises à l'analyse 24 cultures monospermes, numérotées de 1 à 24, dont l'interréaction sexuelle fut décelée au bout d'une dizaine de jours par l'apparition des anses d'anastomose.

Le tableau suivant rend compte du résultat de ces opérations.



Il résulte de cette analyse que l'espèce est tétrapolaire.

En adoptant la formule *ab* pour l'haplonte 1, seront rangés dans ce groupe 1, 12, 14, 21, 23.

Les confrontations fertiles de ces cinq individus accordent la forme *a'b'* aux individus 3, 6, 8, 9, 10, 15, 19.

N'ayant comme caractères analytiques que la présence ou l'absence d'anses d'anastomose, nous grouperons sous la formule *a'b* les individus 2, 5, 7, 11, 13, 17, 20, 24, d'où résulte pour les haplontes 4, 16, 18, 22 la constitution *ab'*.

Le tableau n'enregistre aucune anomalie dans la conduite sexuelle des 24 individus mis en observation.

Quelques remarques.

Le champignon ne donne pas de barrages, à peine se forme-t-il un léger sillon entre certains haplontes. Les cultures haploïdes produisent des oïdies en bâtonnet, comme il en a été décrit chez un grand nombre de Basidiomycètes.

Les mycéliums diploïdes ne présentent aucun caractère particulier et ne portent jamais d'oïdies, comme ce fut le cas chez *P. auricella*. Quelques haplontes ont fourni des carpophores.

Ainsi la culture haploïde 2 a produit un chapeau stérile de forme normale, mais dont la couleur était brun-foncé, presque noir. Sur l'haplonte 17 est apparu un carpophore haploïde, à pied aminci, dont le chapeau brun-clair, normal, de petite taille, portait des spores très rares qui n'ont pas germé.

Au contraire, la plupart de nos cultures diploïdes ont donné des carpophores répondant aux descriptions des auteurs et produisant un abondant dépôt de spores normales, aptes à germer.

La figure ci-jointe représente l'une d'elles, dessinée au grossissement de 1710, vue en chambre humide, dans une goutte de liquide nutritif. Le tube germinatif contient deux noyaux qui proviennent de la spore même. La préparation a été fixée à la liqueur de *Bouin* et colorée à l'hématoxyline avec alun ferrique ammoniacal comme mordant.

Il résulte donc de nos recherches que l'espèce est tétrapolaire pure. Nous concluons que le genre *Pholiota* renferme, comme tous les autres groupes de Basidiomycètes, des espèces bipolaires et des espèces tétrapolaires.

Le nombre d'espèces du genre *Pholiota* analysées est trop restreint pour généraliser, mais il est probable que c'est l'effet du hasard qui amena en premier lieu sous la main des chercheurs précisément deux espèces bipolaires, généralement moins nombreuses que les types tétrapolaires, comme nous allons l'établir.

III. La répartition des Polarités.

Dans le relevé général de Kniep, publié en 1928, nous comptons 12 espèces de Basidiomycètes bipolaires et 15 espèces tétrapolaires. Il semblerait donc qu'il y ait à peu près équivalence dans la répartition. Les résultats publiés depuis lors changent considérablement ces valeurs qui sont ramenées au rapport du simple au double en faveur des espèces tétrapolaires.

Nous avons dressé ci-dessous la liste des espèces dont la polarité sexuelle a été expérimentalement reconnue depuis la publication de Kniep. Nous adopterons la forme choisie par l'auteur allemand et indiquant comme lui les espèces bi- et tétrapolaires respectivement par les chiffres (II) et (IV). En adoptant l'ordre alphabétique nous compléterons jusqu'à ce jour, d'une manière uniforme, le relevé dressé en 1928.

Coprinus disseminatus Pers. (II) (Vandendries, 1930 II)
C. tergiversans Fr. (II) (Vandendries, 1930 I)
Coriolus zonatus (Fr.) Quél. (IV) (Vandendries et Brodie, 1933 II)
Hypholoma Candolleanum Fr. (IV) (Vandendries et Brodie, 1933 II)
H. sublateritium Fr. (IV) (Vandendries, 1934 III)
Lenzites betulina (L) Fr. (IV) (Vandendries et Brodie, 1933 II)
Leptoporus imberbis (Bull) Quél. (II) (Vandendries, 1933 I)
Panaeolus papilionaceus Fr. (IV) (Vandendries, 1931)
Panus stipticus (Bull.) Fr. (IV) (Vandendries, 1934 VI)
Pholiota aurivella Batsch (II) (Vandendries, 1933 I)
P. cylindracea (Fr.) Gill. (IV) (Vandendries, 1934 IV)
P. mutabilis Sch. (IV) (Vandendries et Brodie, 1933 II)
Pleurotus columbinus Q (IV) (Vandendries 1932 I, II)
P. nidulans Pers (IV) (Vandendries, 1933 I)
P. ostreatus Jacq. (IV) (Vandendries, 1933 II)

P. pinsitus Fr. (IV) (Vandendries, 1934 II)
Polyporus adustus Wild. (II) (Vandendries, 1934 VI)
Polyporus arcularius Batsch (IV) (Vandendries, 1934 VI)
P. borealis (Wahlemb.) Fr. (IV) (Robak, 1932)
P. brumalis (Pers.) Fr. (IV) (Vandendries, 1934 VI)
P. hirsutus Fr. (II) (Bose, 1934)
P. ostreiformis Berk. (II) (Bose, 1934)
P. squamosus Huds. (IV) (Vandendries, 1934 VI)
Polystictus versicolor (L) Fr. (IV) (Vandendries et Brodie, 1933 II)
Trametes cinnabarina (Jacq) Fr. (IV) (Vandendries, 1934 I)
T. hispida Bagl. (IV) (Vandendries, 1934 I)
T. suaveolens L. (IV) (Vandendries, 1933 I).

Observation : Les espèces citées sous la rubrique (Vandendries 1934 VI) feront l'objet d'une communication spéciale qui paraîtra en 1935 dans les présents bulletins, sous le titre « Suite aux nouvelles investigations dans le domaine de la sexualité des Basidiomycètes. 3e partie ».

Si nous ajoutons aux chiffres provenant du relevé publié par Kniep en 1928 ceux qui résultent de la liste complémentaire dressée ci-dessus, nous obtenons comme totaux 19 espèces bipolaires et 36 espèces tétrapolaires.

IV. Quelques observations critiques.

Il résulte de nos recherches sur un grand nombre de souches d'une même espèce, que le caractère bi- ou tétrapolaire est inséparable de l'espèce. La question de savoir s'il existe une relation qui ferait rentrer l'une des polarités dans le cadre de l'autre, reste entièrement posée.

La théorie de Hartmann (1931), qui nous avait séduit par son caractère synthétique, ramenait les Basidiomycètes tétrapolaires dans le cadre général de la bipolarité sexuelle, universellement répandue dans les deux règnes. Dans deux mémoires publiés en 1930 (Vandendries, 1930 I et II), nous avions exposé cette théorie et mis en relief les faits, observés par nous, qui plaidaient pour elle. Nous espérions que des recherches ultérieures auraient apporté de nouvelles données militant en faveur des conceptions synthétiques de Hartmann. Nous devons reconnaître que le travail expérimental, effectué par nous depuis lors, n'a pas fourni une seule observation qui viendrait les appuyer. De toute la littérature ayant rapport à la sexualité des Basidiomycètes, publiée depuis

1930, on ne peut extraire le moindre argument pour la défense des théories de HARTMANN.

La tétrapolarité des Basidiomycètes garde donc jusqu'ici son secret et l'explication la plus rationnelle, qui laisse hors cause la nature intime du phénomène, est celle donnée par KNIEP, concernant le dihybridisme sexuel des haplontes. Comme son auteur lui-même le reconnaît sans ambages, elle n'a pas la prétention d'ériger en principes absolus une simple interprétation qui a l'immense avantage de fournir aux chercheurs un guide sûr pour s'aventurer sur un terrain inexploré fertile en imprévus.

Peut-être verrons-nous la Cytologie apporter une aide sérieuse à la résolution du problème épineux.

KNIEP a énuméré dans sa liste 9 espèces *homothalles*, en ce sens que la végétation émanant d'une seule spore fournit du mycélium diploïde à dicaryons, avec ou sans anses d'anastomose. Ce mycélium à cellules binucléées édifie un carpophore dont les basidies sont le siège d'une caryogamie suivie d'un processus réductionnel. L'homothallie n'exclut donc pas le caractère sexuel du champignon qui en porte, au contraire, les attributs fondamentaux. Le caractère homothallique de certaines espèces reste à notre avis, douteux et réclamerait de nouvelles investigations. Depuis la publication de KNIEP, la littérature ne mentionne qu'un seul cas nouveau d'espèce homothalle ; il s'agit de *Coprinus ephemerus* signalé par SASS (1929). Ce champignon donne deux mycéliums, l'un homothalle, donnant des basides bisporees, l'autre hétérothalle, produisant des basides tétrasporées.

Nous n'avons pu mettre nous-même la main sur un seul type homothallique : ces espèces sont probablement très rares.

La conduite sexuelle des Basidiomycètes est d'une complexité et d'une diversité extrêmes. Comme BOSE le dit avec raison, il est dangereux de conclure d'un phénomène isolé à sa généralité. Mais l'inverse n'est pas vrai. L'apparition d'anses d'anastomose caractérise dans l'immense majorité des cas connus l'état diploïde d'un mycélium. Pour mettre ce fait en évidence nous nous sommes astreint à la démonstration *cytologique* de la diploïdie, liée à l'existence des anses et des dicaryons. Dans nos plus récents travaux, toutes les cultures à anses, prévues diploïdes, ont subi avec succès l'épreuve de la vérification cytologique. Elles ont démontré que la présence de ces organes est intimement liée à celle des dicaryons et qu'elle caractérise, dès lors, l'état diploïde. Prétendre, comme BOSE, que la formation de carpophores fertiles vienne confirmer la diploïdie, c'est rendre insoluble le problème par l'imposition de conditions irréalisables. Car l'immense majorité

des Champignons ne fructifient pas en cultures artificielles et ce serait cependant nier l'évidence même que de rejeter par exemple des conclusions basées sur un tableau de croisements qui répond avec une exactitude mathématique aux lois mendéliennes prévues. Faut-il vraiment que chacune des confrontations fertiles d'un tableau tétrapolaire soit vérifiée par l'analyse d'un carpophore témoin ? La régularité frappante de résultats uniquement basés sur l'apparition des anses est une preuve suffisante du caractère irréfutable du critère employé. Nos dernières démonstrations cytologiques ne font qu'en accentuer la rigueur scientifique et il nous semble, par exemple, exagéré de refuser avec Bose toute valeur à l'apparition des anses d'anastomose quand nous les employons comme critérium de fertilité dans les croisements de races géographiques.

Où l'évidence se manifeste encore, c'est dans la relation qui lie l'apparition d'un barrage à l'existence de facteurs génétiques admis comme sexuels. Les documents photographiques de nos cultures de *Pleurotus Columbinus* (Vandendries, 1932, II), de *Lenzites betulina* (Vandendries et Brodie, 1933, II; Vandendries, 1934, V), les tableaux de croisements qui accompagnent ces photos et n'en sont que l'explication rationnelle, l'épreuve péremptoire d'une analyse complète d'une sporée basée sur l'emploi du barrage sexuel chez *Pleurotus ostreatus* (Vandendries, 1933, II), sont autant de témoignages certains de la réalité objective de cette relation. S'il nous est défendu jusqu'ici de prétendre à la généralité du phénomène, il semble cependant qu'il n'est plus possible d'en ignorer l'existence ou de la nier en se prévalant de publications antérieures, traitant d'espèces où le barrage lui-même, tel que nous l'envisageons, n'existe pas. Quand le barrage fait défaut il est tout à fait logique de conclure que la relation défendue par nous ne peut être évoquée, mais il serait illogique d'en déduire qu'elle n'est pas là où la preuve de son existence a été formellement démontrée.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE.

Bose (S. R.), 1934. — Sexuality of *Polyporus ostreiformis* and *Polystictus hirsitus*. « La Cellule », tome XLII, fasc. 3.

Harder (R.), 1927. — Ueber Geschlechtsverlust bzw. Verlust der Kopulations-fahigkeit bei *Pholiota mutabilis*. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges.

Hartmann (M.), 1931. — Relative Sexualitaet und ihre Bedeutung fur eine algemeine Sexualitaets-und eine algemeine Befruchtungstheorie. Naturwiss.

Kniep (H.), 1928. — Die Sexualitaet der niederen Planzen. Iena. Verlag von G. Fischer.

MOUNCE (Ir.), 1929. — The Biology of *Fomes pinicola*. Dept Agric. Dom. Can., Bull. III N. S.

ROBAK (H.), 1932. — Sexuality of *Polyporus borealis*. Svensk. Bot. Tidsk.

SASS (J. E.), 1929. — The cytological basis for homothallism and heterothallism in the Agaricaceae. *Amer. Journ. Bot.*

VANDENDRIES (M.), 1930. — I. La conduite sexuelle des Hyménomycètes interprétée par les théories de HARTMANN concernant la bisexualité et la relativité sexuelle. *Bull. Ac. roy. Belg.*

— II. Conduite sexuelle de *Psathyrella disseminata* et essais de détermination des valeurs relatives des réalisateurs sexuels selon HARTMANN. *Bull. Ac. roy. Belg.*

— III. Les polarités sexuelles de *Coprinus tergiversans*. *Bull. Soc. myc. France*. Tome XLVII, 1er fasc.

— IV. La bipolarité sexuelle chez *Coprinus disseminatus*. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*

— V. La tétrapolarité et les mutations sexuelles chez *Hypholoma hydrophylum*. Ibid.

— 1931. — Les aptitudes et les mutations sexuelles chez *Panaeolus papilionaceus*. Recueil de travaux cryptogamiques dédiés à Louis MANGIN, Paris.

— 1932. — I. La tétrapolarité sexuelle de *Pleurotus columbinus* « La Cellule », Tome XLI fasc. 3.

— II. Etude d'analyse par la photographie des tendances sexuelles de *Pleurotus columbinus*. C. R. Congrès de Bruxelles Assoc. franç. pour avanc. Sciences.

— 1933. — I. Nouvelles investigations dans le domaine sexuel des Hyménomycètes. *Bull. Soc. mycol. France*. Tome XLIX, 1er fasc.

— II. De la valeur du barrage sexuel comme critérium dans l'analyse d'une sporée tétrapolaire de Basidiomycète : *Pleurotus ostreatus*. Genetica XV.

VANDENDRIES (R.) et BRODIE (H.-J.) 1933. — I. Manifestation de barrages sexuels dans le champignon tétrapolaire « Lenzites betulina » *Bull. Soc. roy. bot. Belg.* Tome LXV, 2e fasc.

— II. Nouvelles investigations dans le domaine de la sexualité des Basidiomycètes. « La Cellule », Tome XLII, fasc. 2.

VANDENDRIES (R.), 1934. — I. Les aptitudes sexuelles dans le genre *Trametes*. *Bull. Soc. myc. France*.

— 1934. — II. La polarité sexuelle et le régime conidien chez *Pleurotus pinsitus*. *Bull. Soc. myc. France*.

— 1934. — III. Les affinités sexuelles de *Hypholoma sublateritium*. *Bull. Soc. myc. France*.

— 1934. — IV. Les polarités sexuelles dans le genre *Pholiota*. *Bull. Soc. myc. France*.

— 1934. — V. Nouvelles recherches expérimentales sur les barrages sexuels de *Lenzites betulina*. Genetica XVI.

Août 1934.

Etude de deux **Myxacium.**

I. *C. mucosus* (Bull.).

II. *C. mucifluus* (Fr. in Hym. Eur.).

par le Docteur R. HENRY.

A. — *Cortinarius* (*Myxacium*) *mucosus* (Bull.).

I. — Description macroscopique.

Espèce bien décrite par Quélet ; facile à reconnaître ; entièrement glutineuse, à viscosité non amère.

Chapeau compact de 3 à 9 cm. de diam., d'abord globuleux-convexe, les bords noyés dans un voile glutineux qui les réunit au stipe, puis convexe-obtus avec la marge brusquement infléchie, puis étalé-obtus avec la marge étalée-*unie* plus ou moins festonnée-lobée, à *marginelle droite*. Il est lisse, glabre, luisant, d'abord presque entièrement bai ou *brun acajou comme un marron d'Inde*, et le restant au centre tandis que les bords sont plus pâles fauve-ferrugineux-orangé ou crême, chez le jeune comme chez l'adulte.

Lamelles peu serrées, espacées de 2-3 mm. chez l'adulte, du type 4, les grandes au nombre de 65-70, larges, molles, *adnées* ou *sinuées adnées* (quelquefois à peine adnexées), quelques unes anastomosées vers les bords, *d'abord pâles*, *crême*, puis *crême ocré*, avec l'*arête concolore et denticulée* puis ocre-cannelle avec l'arête plus claire.

Pied *plein*, épais de 1-1 1/2 cm. de diam., droit, *toujours atténué en bas*, subfusiforme, visqueux, *brillant tout blanc* ou *jaunissant en bas*, d'abord réuni au chapeau par une viscosité épaisse qui se fragmente à mesure que le champignon s'ouvre, ne laissant que quelques filaments allant du stipe à la marge du chapeau tandis que le reste de la viscosité forme un *bourrelet annulaire cotonneux-visqueux* ou *laineux qui boursoufle* le 1/3 supérieur du pied. Par la suite le sommet du pied apparaît très fibrilleux. Enfin cette cortine annulaire s'incorpore peu à peu à la corticalité du pied de sorte que celui-ci *paraît posséder* un anneau *apprimé* brunâtre, à limite inférieure oblique au-dessous duquel *apparaissent* quel-

ques *rares* zones en bracelets étagés. Le pied devient plus ou moins creux dans la vieillesse.

Chair d'abord compacte, épaisse de 1-2 cm. dans le chapeau, blanche ou légèrement roussâtre, devenant parfois plus ou moins rouillée, *douce*, *inodore*.

Planche A : a 1 formes jeunes
a 2 . formes jeunes
a 3 forme adulte
a 4 Coupe d'un jeune spécimen (bourrelet cotonneux)
a 5 Coupe d'un jeune spécimen
a 6 Coupe d'un spécimen âgé (stipe creux)
a 7 Spores.

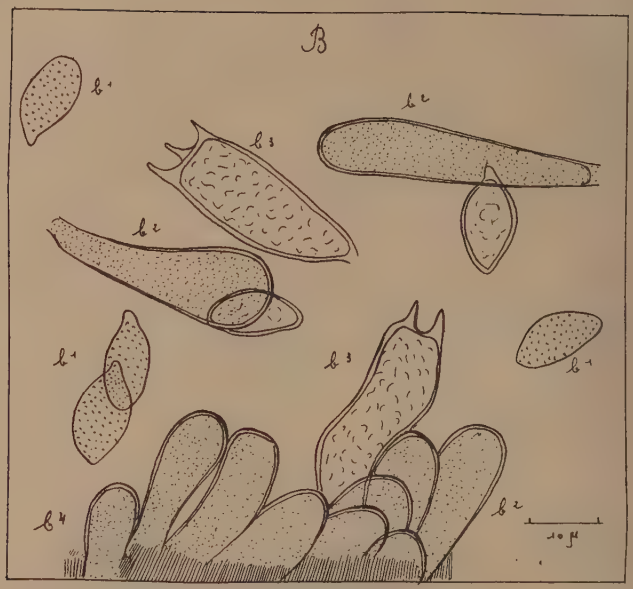


Planche B : b 1 Spores
b 2 Cellules stériles de l'arête
b 3 Basides
b 4 Arête des lames.

II. — Description microscopique.

Arête des lames présentant plusieurs couches de cellules stériles claviformes juxtaposées à extrémités arrondies mesurant 30-40 µ sur 8,5-11 µ, desquelles émergent çà et là des basides bien visibles 4-sporiques, peu ventrues. Leur émergence est de 16-18 µ et leur longueur totale de 30-35 µ sur 11-12 de large, à contenu granuleux.

Rien de spécial sur les faces.

Spores en amandes ou limoniformes, jaunes sous le microscope, finement verruqueuses, ponctuées, mesurant 13-14 µ sur 6-6,5 µ.

III. — Caractères chimiques.

Gaiac : 0 ou très faiblement positif.

Acide : 0.

NaOH : la cuticule brun sombre de 12 (atropurpureus) à 20 (badius).

PHÉNOLINE : positif : chair rouge carminé.

Fe^2Cl^6 : Les endroits clairs de la cuticule se colorent en bai (20), autrement dit prennent la teinte naturelle du disque.

Les lames se teintent en olivacé (olivaceus 39). La réaction est nulle sur la chair (43 : gris très clair).

Rien avec les autres réactifs usuels.

IV. — HABITAT.

Bois de pins siliceux par groupes de 5 à 10 individus. Forêt de Fontainebleau près de la Roche Eponge, en septembre 1932-33. (Fréquent). Rare dans le Jura.

V. — OBSERVATIONS.

Belle espèce de Myxacium que l'on reconnaîtra aisément d'abord à sa couleur d'un beau *brun acajou* comme dit QUÉLET, ce qui le fait ressembler dans la première jeunesse à un *marron d'Inde* posé sur la mousse, puis à sa marge *unie*, car si certains auteurs disent que la marge est légèrement striée dans l'âge adulte et si BOUDIER la représente ainsi, il ne s'agit pas d'une striation réelle comme celle de *C. elatior* par exemple. Enfin on reconnaîtra aussi ce Myxacium à ses lamelles crême-ocre et dentelées, ainsi qu'à son pied *blanc* et *laisant*.

VI. — ETUDE CRITIQUE.

Cette espèce a longtemps été confondue avec le *C. collinitus* (Sow.) par de nombreux auteurs y compris BULLIARD qui l'a décrite. Cet auteur a représenté à la planche 549 fig. A à F sous le nom de *C. mucosus* une espèce collective où l'on reconnaît *C. mucosus* mais seulement de D à F. Les figures de A à D se rapportent au *C collinitus* des auteurs. De là, le point de départ d'assez nombreuses erreurs dans les descriptions. Ultérieurement cette espèce a été reprise par FRIES et précisée par QUÉLET.

Voici quelques références à ce sujet :

SCOPOLI : *Flora carniolica*, p. 441 : *A. viscidus* (1773) d'après FRIES.

LASCH : *Linnaea Journal fur Botanik Halle* 3 n. 303 : *A. alutipes* (1826-1866) d'après FRIES.

KROMBHOLTZ : Tafel LXXIII (pro parte). Le texte ne se rapporte pas à *C. mucosus* mais au *C. collinitus* des auteurs. Il en est de même des figures 13 de la planche LXXIII et 5 de la planche III (?) Par contre *C. mucosus* se trouve représenté aux figures 14 et 15 de la planche LXXIII et aux fig. 16 à 18 de la même

planche sous le nom de *C. collinitus* (1831), remarque déjà faite par QUÉLET.

SECRETAN : n. 113 *A. muqueux pied blanc. A. collinitus mucosus var A* : au sommet brun rouge noirâtre nuancé au brun orangé et jaune sur les bords, feuillets d'abord blanchâtres. Pied dans l'enfance tout blanc. var. B. (?)

N. 114 *A. orangé muqueux. A. aurantio-mucosus* : Brun orange au centre, orange sur les bords et jaunâtre à leur extrémité, très visqueux .. (1833).

WALLROTH : Fl. crypt. 4 p. 681 : *A. obtextus* (1838).

KICKX : *Fl. crypt. des Flandres* p. 191-2 : *C. mucosus* (ni odeur ni saveur particulière) 1867.

FRIES : *Hym. Eur.* p. 355 n. 70 comme var. de son *C. collinitus* : Lam. ex albido ferrugineis.

Ibid. p. 354, n. 68 : *C. alutipes.*

Ed. I, p. 273 Pl. I flavo-brunneus l spadiceus. Non vidi.

Ibid. p. 354 n. 69 : *C. arvinaceus* : Stip. sericeo-viscoso albolutescente. Pileus aurantio-fulvus, viscidus. Lam. crenulatae.

Ed. I p. 274 (*Ag. viscosus* Scop. p. 441) KROMB. t. 73.f. 16-18).

GILLET : p. 458 n. 5. Bonne description (1878).

COOKE et QUÉLET : *Clavis syn.* n. 66 : *alutipes* (?), n. 67 : *arvinaceus* et n. 68. var. *C. mucosus* : (lam. ex albido ferrugineis) 1878.

ROUMEGUERE : *Fl. myc.* du dép. de Tarn-et-Garonne p. 193 : *C. mucosus* (1880).

Otto WUNSCH traduit par LANESSAN p. 246 (1883),

QUÉLET : Jura et Vosges (supp. n. 12. Ass. fr. pour av. des Sciences. Congrès de Rouen p. 4 : *C. mucosus* Bull. : Chapeau d'un beau brun acajou, bai au sommet, souci vers la marge avec une épaisse couche de gelatine... Lam. crême ocre puis rouillées avec une bordure denticulée et blanche.

Sp. 15×3-4 μ guttul. lancéolées, ocre-fauve (1883).

QUÉLET : *Enchir.* p. 77. *C mucosus* = *alutipes* Lasch. : Pl. I, brunneo vel castaneo ; stipite solido valido peronato albo glutinosoque, lamellis fulvo cinnammeis (1886).

QUÉLET : *Fl. myc.* p. 125 *C. mucosus* (1888).

John STEVENSON : *British Fungi* II p. 17 n. 32 : *C. arvinaceus* Fr. (1886).

SACCARDO : *Syll. fung.* V p. 916 n. 95 *C. mucosus* (1887).

SACCARDO et Della COSTA : *Fl. ital. crypt.* fasc. 15 p. 604 n. 48.

COOKE : III p. 249 *C. mucosus* var. de *collinitus* (1888).

GILLOT et LUCAND : *Catal. raisonné*, p. 195 : FRIES a cité cette espèce comme variété de *C. collinitus.* Elle en est cependant bien différente et mérite de reprendre son rang spécifique... (1891).

Massee : *Brit. fungi and lichens* I p. 298 : *C. arvinaceus* (?)-1893.

Boudier : *Icones* tome IV, p. 54, pl. 108 *C. mucosus* : Laadnées .. chair teintée de marron sous la cuticule et à la base du pied. Sp. grandes limoniformes guttulées, 14-17 μ × 7 8 (1905-1910).

Bigeard et Guillemin : *Fl. des Champ. sup.* I p. 255 *C. mucosus* (Sp. 15 3-4 gutt. = *alutipes* = *arvinaceus* (1909).

Bataille : *Fl. monogr. des cort.* 41, n 3 *C. mucosus* (1911).

Ricken : *Die Blatterp.* p. 126, n. 398 : *Myx. mucosum* (geruchlos mild.. sp. 12-15 μ × 6-7 étroites en amandes. Basides 36-40 × 9 10 μ (1915).

Velenovsky : *Ceske houby* p. 405 = *alutipes* : Kl. zive kastanove hnedy se zlute oranzovym okr. — L. nejpru belave. . se svètlym ostrim – bez zapachu. Vytr. k obema koncum zaspicatele 12-15 μ-v jehlicnat lesich (1920).

Costantin-Dufour : n. 769, p. 91 (1921)

Rea : *Brit. Basid.* p. 149, n 385 *C. mucosus*. St. fibrillosely tomentose gills tomentose whitish. Sp. 14 17 × (7 8) μ.

N. 383 sub. *C arvinaceus* : « orange tawny or reddish tan margin slightly striate when in full vigour » (Cf. Boudier, t. 108) « St. white silky viscous. Gills.... edge crenulate » (1922).

Konrad : *in Bull. Soc. myc. de France* tome XLIII, f. 2, champignons du Jura, p. 165 *C. mucosus* = *alutipes* = *arvinaceus* (forma) 1927.

VII. — Planches.

Bulliard : Pl. 549, fig. D à F (chapeau jaune pâle).

Krombholtz : Taf. LXXIII. fig. 14-15 (non 13).
Taf. LXXIII, fig. 16-18 sub. *C. collinitus*.
Non Taf. III, fig. 5 (1831).

Lucand : Pl. 265 (Bonne planche) 1882.

Cooke : III, 739 (Bonne planche) 1887.

Boudier : Pl. 108, Icones, n. 112 : Planche excellente !

Ricken : Pl. 34, fig. 8 : Bonne planche, un peu claire (1915).

Juillard-Hartmann : Vol. III, pl. 119, fig. 1 *C. mucosus* (d'après Bulliard).

VIII. — Commentaires.

Le *C. arvinaceus* (Fr.) mis en synonymie avec *C. mucosus* (Bull.) par d'assez nombreux auteurs semble bien en effet lui être *identique*. En lisant attentivement la description originale de ce cortinaire nous pouvons nous rendre compte que tous les caractères

signalés par FRIES correspondent à ceux de *C mucosus* : P. aurantio-fulvo etc.. Il n'y a guère que la couleur initiale des feuillets (e stramineo ochraceis) et l'habitat qui soient des caractères différents D'ailleurs FRIES donne comme référence : KROMBH. Pl. 73, f. 16-18 figures qui se rapportent à *C. mucosus*.

En ce qui concerne la couleur des lames il convient aussi de faire remarquer que d'après THORNTON WHARTON (*sur la nomenclature des couleurs de* FRIES), le mot *stramineus* (*jaune paille*) dénote un jaune plus pâle et moins pur (que Sulphureus) et dans le code de SACCARDO stramineus est intermédiaire entre 26 (sulphureus) et 28 cremeus : C'est un crême-ocre pâle, couleur que revêtent de bonne heure les feuillets de *C. mucosus*.

Ce *C. arvinaceus* a d'ailleurs été différemment interprété par les divers auteurs. La planche de BRITZELMAYR p. 79, fig. 343 (*Hym. Sudb*), de même que celle de COOKE III tab. 737, représentent *C. arvinaceus* avec un chapeau franchement jaune alors que l'espèce friesienne a le chapeau *aurantio-fulvus*. Remarquons que la pl. 549 de BULLIARD fig. D à F donne de *C. mucosus* une représentation voisine. C'est un trait d'union semble-t-il entre toutes ces formes

Quant au *C. arvinaceus* sensu RICKEN et VELENOVSKY, il semble s'agir d'une forme de *C. mucosus* spéciale aux bois feuillus, forme qui s'écarterait du type, non-seulement par l'habitat mais aussi par quelques petites divergences macroscopiques (Pied nuancé de lilas ; cortine non annulaire ; lamelles « olivstrongelb oder holzgelb » et par quelques caractères microscopiques (spores et basides de plus grosses dimensions).

B. — *Cortinarius (Myxacium) mucifluus* (Fr.).

Considérations générales.

S'il existe en apparence un Myxacium bien individualisé et bien connu, c'est assurément *C. collinitus* ; s'il en existe un également bien individualisé et pourtant fort peu connu, voire même confondu avec d'autres, c'est assurément *C. mucifluus* (Fr.). D'ailleurs il est facile d'en comprendre la raison :

C'est FRIES qui a décrit le premier *C. mucifluus*. Il en a donné plusieurs descriptions et une planche dans ses Icones. Reportons nous à sa description des Hym. Eur. p. 355 n. 71 et voyons ce qu'il en dit : « Myxacium à chapeau « livido-ochraceus » ; la marge striée « (striato) », le pied « deorsum attenuato, molli, e

velo fugaci floccoso-squamoso, viscido, albo l. caerulescente », à lamelles « ex argillaceo aquose cinnamomeis », espèce intermédiaire entre *C. mucosus* et *elatior*.

Si nous nous reportons à présent à ses Icones, nous trouvons T. II p. 46 Pl. 148 fig. I, sous le nom de *C. mucifluus* un champignon *tout autre*, remarquable par son pied « cylindrico e velo flocccoso glutinoso diffracto transversim squamoso » et dans lequel nous n'avons pas de peine à reconnaître le *C. collinitus* des auteurs, d'ailleurs fort bien représenté.

Voici donc un premier fait à retenir : Sous le nom spécifique de *mucifluus* Fries *décrit une espèce et en représente une autre*, cette dernière étant le *C. collinitus* des auteurs. Reste donc à savoir quel est le Myxacium qni doit conserver le nom spécifique de *mucifluus* ! De la toutes les divergences et les confusions ultérieures.

Trois attitudes en effet sont possibles :

I) Celle qui consiste à dire : Fries a fait une planche remarquable et une description médiocre : il faut donc se fier à sa planche 148 fig. I des Icones. C'est elle qui représente le véritable *C mucifluus*, c'est-à-dire le *C. collinitus* des auteurs. Cette attitude est celle de Kauffman.

II) Celle-ci qui consiste à dire : Le véritable *C. mucifluus* est celui que Fries a décrit dans ses divers ouvrages ; la planche des Icones se rapporte à *C. collinitus* et c'est pas erreur qu'elle se trouve rapportée à *C mucifluus* dans la planche 148 de Fries. C'est l'attitude de la plupart des auteurs et la nôtre.

Mais la question est loin d'être définitivement résolue car elle se complique encore du fait qu'à côté de la planche 148 (fig. I) des Icones il y a aussi les *planches inédites du Musée de Stockholm* avec lesquelles il faut compter ; or ces figures sous le nom de *C. mucifluus* représentent bien le *C. collinitus* des auteurs. C'est Kauffmann qui s'en porte garant dans ses *Agar. of Michigan, publication 26. Biological Series 5 Michigan Geological and Biological Survey* (Déc. 1918) p. 328.

III) Celle qui consiste à faire de *C. collinitus* et de *C. mucifluus* deux synonymes. Cette attitude est celle de Quélet dans sa *Flore mycologique*.

Première attitude.

Ce que dit l'auteur est très clair et catégorique : Le *C. mucifluus* de Fries n'est pas autre chose que le *C. collinitus* des auteurs, excepté Fries lui-même. Ses références et sa description en font

foi : « This is, dit KAUFFMAN, *C. collinitus* of all authors except of FRIES himself » ; mais, ce qui est plus troublant, c'est que cette conception américaine repose sur des bases solides puisque l'auteur ajoute : « Of this I satisfied myself by an examination of the Plates of FRIES which are deposited in the Royal Museum at Stockholm, Sweden, and by collections around Upsala and Stockholm. In the persistently moist climate of that region the thick rings of the stem develop much more perfectly than with us and this is well shown by FRIES in the published plate in Icones referred to above. Furthermore there exists in the same collection an unpublished plate by FRIES, marked *C. collinitus* Fr. illustrating in all its stages a plant frequent in conifer forests around Stockholm. This is very similar to *C. cylindripes* Kauff. differing only in having larger spores. *Fries himself has brought about the confusion in his descriptions of the two species.* For example the description accompanying Plate 148, fig I, in Icones does not apply to those figures of the unpublished plate at Stockolm. Starting with his descriptions of *C. collinitus* in Systema where he says : « the gills are purpurascens or violascens », he gradually changes it in his latter works and *in Hym. Eur.* describes them as first « argillaceous or caesious » In Systéma the scales are said to be appressed to the stem and his whole diagnosis in the Syst. might be interpreted — although somewhat forced — to refer to his unpublished plate. In wiew of these facts Ihave ventured to correct what appears to have become an established error. In the case of the descriptions the matter remains debattable, but there can be no doubt about the plates. This is a very variable species and a number of ecological forms might be separated ».

En somme : d'après KAUFFMAN le véritable *C. mucifluus* de FRIES serait notre *C. collinitus*, tandis que le véritable *C collinitus* de FRIES serait très voisin de *C. cylindripes* (Kauff.). Toutefois dans ses *Hym. Eur.* FRIES sous le nom de *C. mucifluus* décrit une espèce de Myxacium et sous le même nom spécifique, dans ses Icones, il en figure une toute différente L'auteur n'est même pas toujours d'accord avec lui même dans toutes ses descriptions ; et notamment celles qu'il a laissées de *C. collinitus* ne correspondent pas non plus exactement avec la planche non publiée de *C. collinitus* dont KAUFFMAN a parlé et qui se trouve au Musée de Stockholm. Il y a là une véritable confusion au sens propre du mot, d'où les deux autres attitudes possibles.

Deuxième attitude.

Il est en effet logique de penser que sous le même nom spécifique Fries a décrit deux espèces reliées entre elles par certaines formes de transition ou plus simplement encore que c'est par erreur que la figure de la planche 148, a été attribuée à *C. mucifluus*. Telle est l'opinion de MM. René Maire, Konrad, Maublanc, etc...

Troisième attitude.

La troisième attitude est une solution éclectique : je n'en parle que pour mémoire : c'est celle des Auteurs qui ont mis en synonymie *C. mucifluus* et *C. collinitus*, solution inexacte qui n'a pour conséquence que d'embrouiller le problème.

Mise au point.

Nous ne sommes pas de l'avis de Kauffman qui pense que le *C mucifluus* de Fries est l'espèce représentée par Fries dans ses Icones et qui correspond au *C. collinitus* des auteurs, le véritable *C. collinitus* de Fries étant un autre Myxacium voisin de *C cylindripes* (Kauff.). Donc si l'avenir démontre que l'auteur américain a raison, *C. mucifluus* nous est bien connu : c'est ce que nous appelons tous en France *C. collinitus*.

Or ceci est loin d'être démontré, et d'ailleurs le cortinaire dont je vais aborder la description, s'il ne correspond pas à la planche 148 fig. I des Icones de Fries, *correspond du moins exactement à l'espèce décrite par l'auteur dans ses Hym. Eur. p. 355* et qu'ont décrite après lui, et sous le même nom spécifique (*C. mucifluus*) : Quélet, F. Bataille, Ricken, Velenovsky, Konrad, Konrad et Maublanc, etc.

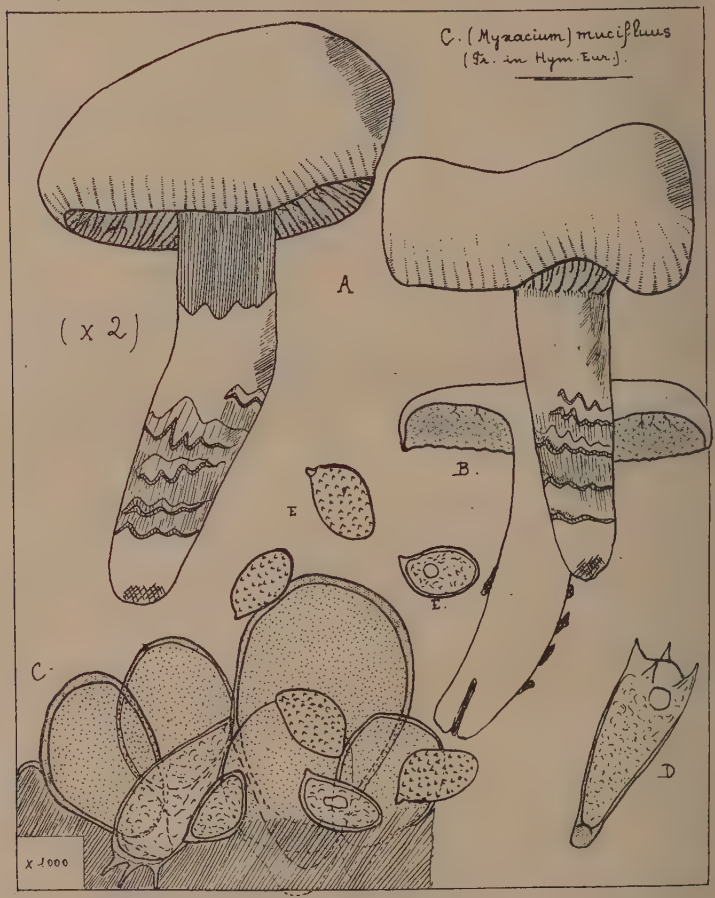
Description.

(Fries in Hym. Eur., nec Icones 148 f. I).

Description macroscopique.

Chapeau d'un diamètre de 5-7 cm. d'abord régulier, globuleux, subhémisphérique, puis plus ou moins bossu, étendu, plan-convexe, avec *la marge toujours infléchie* (parfois brusquement et fortement), et plus ou moins *ridée-cannelée*, à la fin incisée-lobée. Ce chapeau donne une certaine impression de *mollesse*. Il est recouvert d'une mucosité hyaline, non amère, sous laquelle la

cuticule qui est entièrement *séparable* présente, sauf au centre, des dépressions ou rides dont la netteté croît avec l'âge du spécimen. La teinte du chapeau rappelle sous la viscosité la couleur de certaines amanites phalloïdes. Plus foncée au centre, plus claire au bord, elle varie du *gris livide ocracé-olivâtre* au *fauve ocracé alutacé olivâtre* (29-38 du code de SACCARDO : melleus, ochraceus), marge *crême ocracée*.



A. Champignon entier (grandeur naturelle).
B. Coupe.
C. Arête des lames permettant de voir la partie émergente des « cellules en ballon » (× 1000).
D. Une Baside isolée (grossi 1000 fois).
E. Spores (× 1000).

Lamelles *molles*, minces, *peu serrées* (écartées de 2-3 mm. et plus, chez l'adulte), larges de 7 à 8 mm. *presque ovales*, un peu veinées sur les faces, avec l'arête plus ou moins *sinueuse* et *superficiellement crénelée* ; du type 44, les grandes au nombre de 60, les petites ponctiformes chez l'adulte ; *sinuées adnées, puis adnées-uncinées*, les unci se prolongeant en fines stries sur le haut du pied ; *dabord crême pale argillacé*, puis isabelle ou fauve-cannelle avec la *tranche plus pâle*.

Pied long de 7 à 10 cm , sur 1-2 cm. d'épaisseur, *droit* ou légèrement *incurvé et constamment atténué à la base*, plein, spongieux renitent, décorticable, d'abord visqueux puis sec et luisant ; d abord *finement strié au sommet dans tout le tiers supérieur*, où cette striation se termine par une frange annulaire sublinéaire : on dirait un manchon pellucide *apprimé* se terminant en bas par une ligne annulaire à contour brisé laissée par la cortine et brunie par les spores. Dans sa moitié inférieure au contraire le pied présente des *zones soyeuses floconneuses* épaisses, irrégulières, disposées en zig-zag annulaires superposées, complètes ou partielles. *A l'état frais* ces bracelets forment au stipe une sorte de gaine floconneuse fragmentée. Par dessiccation ou vieillissement ils adhèrent davantage à la corticalité du pied à laquelle ils s'incorporent. On en compte jusqu'à 6 ou 8. Ce pied d'abord fibrillo-soyeux partout ailleurs finit par être plus ou moins chagriné surtout en bas. Le tiers supérieur et le tiers inférieur sont *blanchâtres* le tiers moyen *franchement violacé ou bleu-lilacin*, mais cette nuance souvent s'évanouit et le stipe devient entièrement blanchâtre, jaunissant même un peu en bas à la fin.

Chair mince (moins de 1 cm. dans le chapeau) submembraneuse ailleurs, soyeuse-moirée dans le pied, blanche, blanchâtre plus ou moins roussâtre en bas du pied, souvent glaucescente et marbrée vers la périphérie de ce dernier, puis concolore. *Odeur assez nette* non désagréable (certains diraient : un peu vireuse). Saveur douce.

Spores ferrugineuses.

Description microscopique.

Arête des lames *hétéromorphe* par d'énormes cellules claires globuleuses, piriformes ou « *en ballon* », a contenu *homogène*, larges d'environ 20-25 μ sur 35-40 μ de longueur, et émergeant de 11 à 25 μ. Ces cellules cystidiformes en ballon sont absolument caractéristiques.

Basides 4-sporiques, longues de 27-30 μ sur 11 de large.

Rien de spécial sur les faces.

Spores *en amande, aculéolées*, à verrues bien individualisées, mesurant 12 à 13,2 μ sur 6,6-7,8 μ.

Caractères chimiques.

Peu de réactions :

Acide sulfurique : Sur la cuticule ocracé pâle (29). La chair du chapeau jaunit faiblement mais assez nettement.

Soude : La chair devient ferrugineuse (31). La cuticule passe du ferrugineux au brun (31 à 20).

Ammoniaque : Pas de réaction.

Gaiac : Réaction négative (pas de bleuissement).

Prénoline : Réaction négative (pas de rouge carminé).

Rien avec les autres réactifs usuels.

Habitat.

En groupes de 5 à 10 individus dans les bois à essences variées, généralement sous les arbres à feuilles caduques (chênes, hêtres, etc...). Forêt de Fontainebleau, route du Mont Fessas (cavalière), près du carrefour de Paris sous un chêne, en octobre 1933.

Observations.

Myxacium peu connu mais cependant bien individualisé par son chapeau verdâtre ocracé-livide, rappelant la teinte de certaines A. phalloïdes ; par sa marge ridée-cannelée, *par la nuance bleu-lilacin du stipe* lequel est constamment atténué en bas ; par la teinte crême-ocracé des feuillets au début ; enfin microscopiquement, par leur arête hétéromorphe avec présence de grosses cellules « en ballon » dont la largeur atteint deux à deux fois et demi celle des basides.

C'est une espèce voisine de *C. elatior* qui possède lui aussi certains des caractères décrits, (notamment marge cannelée, et a un degré beaucoup plus marqué, caractère strié du pied et veiné des feuillets, cellules au ballon). Il n'a que peu d'analogie avec les deux cortinaires *collinitus* et *mucosus* et doit constituer une espèce autonome.

Etude critique.

Ce Myxacium a été décrit par Fries en 1874 dans ses *Hym. Eur.* p 355, n. 71 sub. *C. mucifluus*. Ed. I, p. 274. *Non Icones*, t. 48, f. I où l'auteur représente une espèce différente qui n'est autre

que le *C. collinitus* de la plupart des auteurs. Au contraire dans ses *Hym. Eur.* Fries décrit bien le *C. mucifluus* que nous étudions ici : P. glutine hyalino secedente oblinito, margine striato ; stipite deorsum attenuato... e velo fugaci floccoso-sqamoso viscido ; Lam. adnatis.... ex argillaceo aquose cinnamomeis.

P. livido argillaceus.... siccus alutaceus opacus. Stipes albus l coerulescens.

Autres références :

Quélet in *Jura et Vosges*, p. 139, sub. *C. mucifluus* Fr. (1872) « St. atténué vers le bas, marge striée, chapeau argileux-livide, couleur de cuir, La argileuses puis cannelle, pas du tout violacé ».

Enchir., p. 78 sub. *C. mucifluus* (1886).

Fl. myc., p. 125 sub. *C. collinitus* (pro parte), 1888.

Cooke et Quélet in *Clav. syn.*, p. 116, n. 69 (1878).

Gillet *Champ. de Fr.*, p. 457, n, 2 sub. *C mucifluus* : « Pd. mou, atténué à la base, lavé de bleuâtre, squameux-floconneux. Odeur douce » (1878).

Karsten : Hattsv. p. 333 (1879).

Myc. Fenn. pars tertia, p. 170, n. 16 : « Inter praecedentem (*C. collinitum*) et sequentem (*C. elatiorem*) medius » (1880).

Otto Wunsche traduit par Lanessan : *Fl. gén. Champ.*, p. 245-246 (1883)

Stevenson : *Brit. Fung.*, vol. II. p. 18, n. 34... « St. white or inclining to azure blue (1886), et d'après l'auteur : *Mycol. Scot. suppl. Scot. nat.*, p 35 (1881).

Saccardo : *Syll. fung. V p. 917 n. 96* (1887).

Saccardo et Della Costa : *Fl. Ital. crypt. Pars I, fasc. 15, p. 605. n. 49* (1916).

Cooke in *Hand. of Brit. Fung. p. 249 n. 920* (pro parte). Non *Icones t. 740 C. collinitus* (1888-9).

Gillot et Lucand in *Catal. rais. Champ. sup. p. 195* (1891)

Massee in *Brit. Fung. I p. 298* II, p. 87 (1893).

Bataille : *Monogr. des Cortinaires*, p. 40, n. I, *comme* var. de *collinitus* et p. 112 (addition) 1911.

Ricken : *Die Blatterpilze p. 125 n. 395* sub Myxacium *mucifluum* 1915). H. olivgelblich. . St weisz oder bläulich... durch ein flüchtiges velum gestiefelt. schl. schuppig-flockig. L. tonfarbig. schl. vässerig-zimmetfarben, mit weiszer gekerbter Schneide . nie querrunzel ig. Sp. mandelförmig 12-14 $\mu \times 7$-8 μ höckerig-rauh Basid 40-45 $\times$ 10-12 μ. Cystid. an Schneide blasig (30-45 $\times$ 18-30 μ).

Velenovsky : *Ceske Houby, p. 405.* Myx. *mucifluum* (pro parte) 1920.

Rea : *Brit. Basid.*, p. 150, n. 386, sub. *C. mucifluus*. Margin membranaceous striate St. white or inclining to azur blue.., attenuated downwards... Gills clay coloured (1922).

Konrad : *in Bull. Soc. myc. Fr., tome XLIII, p. 164, fasc. 2* (1927).

Konrad et Maublanc : *Icones selectae* fasc. V, pl. 109.

Non Kauffman : *In Michigan Geological and Biological Survey* (déc. 1918), p. 328, n. 309 sub *C. mucifluus* = *C.collinitus* des auteurs.

Icones

Non Fries : in *Icones t. 148 f. l* = *C. collinitus* (mihi).

Quélet *in* Grevillea : *VI tab. 108 fig. 4* (1878).

Non Cooke : *III tab. 735* (740) = *C. collinitus*.

Britzelmayr : In *Hym. sudb. tab.* 37 *fig. 184 et 48 f. 233* (pro parte).

Ricken : *tab. 34, f 4* (*très bonne planche !*).

Non Massee : *Brit. Basid.* XXII, fig. 2.

Konrad et Maublanc : *Pl. 109* : planche excellente ! : (Chapeau un peu moins foncé dans nos spécimens).

Fontainebleau, 19 Mai 1934.

Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). — III,

par M. le Dr Eug. **MAYOR**.

Dans deux études antérieures (1), j'ai eu l'occasion de mettre en relief la richesse de la flore mycologique des Monts de Lacaune, tout particulièrement dans la région d'Espérausses.

En 1932 et 1933 j'ai séjourné à nouveau dans cette contrée si pittoresque et si intéressante au point de vue botanique, entre le 17 août et les premiers jours du mois de septembre. En parcourant les collines et les nombreux vallons de cette région, il m'a été possible de faire diverses observations d'un certain intérêt, qui viennent compléter celles qui ont été faites au cours de mes trois séjours antérieurs.

J'ai rencontré un certain nombre d'espèces que je n'avais pas observées jusqu'ici et que je fais précédé d'un * dans la liste ci-dessous, afin de mettre mieux en évidence les espèces ne figurant pas dans mes deux notes précédentes. Les autres parasites ont déjà été mentionnés, mais sur d'autres hôtes phanérogamiques.

Je dois à l'obligeance du Muséum botanique de Zurich un certain nombre de déterminations ou de vérifications phanéroganiques ; il voudra bien agréer toute ma reconnaissance pour le précieux service qu'il m'a rendu.

PÉRONOSPORACÉES.

Albugo Bliti (Bivona) Ktze.

Sur feuilles de *Amarantus Blitum* L.

Albugo candida (Pers.) Ktze.

Sur feuilles de *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.
Sur tiges et fruits de *Teesdalia nudicaulis* R. Br.

Albugo Tragopogonis (Pers.) S.F. Gray.

Sur feuilles de *Centaurea Scabiosa* L.
Sur tiges et feuilles de *Tragopogon pratensis* L., ssp. *orientalis* (L.) Rouy.

(1) Mayor (Eug.). — Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). *Bulletin de la Société mycologique de France*, t. **XLIV**, 1er fascicule, 1928, p. 79-93 et Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). — II. *Idem*, t. **XLVII**, 3e et 4e fascicule, 1931, p. 258-265.

Bremia Lactucae Regel.

Sur feuilles de *Cirsium lanceolatum* (L.) Hill.
— *Cirsium palustre* (L.) Scop.
— *Crepis capillaris* (L.) Vill.
— *Taraxacum officinale* Weber.
Plasmopara nivea (Unger) Schroeter.
Sur feuilles de *Pastinaca sativa* L.

* *Peronospora aquatica* Gäumann.

Sur feuilles de *Veronica Anagallis aquatica* L.

* *Peronospora Buniadis* Gäumann.

Sur feuilles de *Bunias Erucago* L.

Peronospora Erythraeae (Kuehn) Gäumann.

Sur feuilles de *Erythraea Centaurium* (L.) Pers.

* *Peronospora Knautiae* Fuckel.

Sur feuilles de *Knautia arvensis* (L.) Duby.

* *Peronospora Maublancii* Savul. et Rayss.

Sur tiges et feuilles de *Lepidium graminifolium* L.

Dans un travail récent, MM. Savulescu et Rayss (1), ont donné la description d'une espèce nouvelle se développant sur *Lepidium graminifolium* en France et récoltée par M. Maublanc à Paris, en octobre 1925. Les auteurs signalent le fait que j'ai récolté dans les Monts de Lacaune un *Peronospora* sur le même hôte phanérogamique et qui a été rapporté à cette époque à *P. Lepidii sativi* Gäumann (2). N'ayant pas eu en leur possession des exemplaires des Monts de Lacaune, ils n'ont pas pu les comparer avec ceux de Paris qu'ils avaient à l'étude.

Au vu du travail en question, j'ai repris mes échantillons, afin de voir s'ils correspondaient avec la description donnée de *Peronospora Maublancii*.

Cette étude m'a montré que je me trouvais bien en présence de l'espèce que viennent de décrire MM. Savulescu et Rayss L'examen des conidies m'a donné les mensurations suivantes : longueur des spores, 16-37 μ (en moyenne 23-32 μ) ; largeur 14 27 μ (en moyenne 21-23 μ). Ces mesures correspondent très bien avec celles

(1) Savulescu (Tr.) et Rayss (T.).— Deux nouvelles espèces de Peronospora. *Bul. Soc mycol. de Franee*. T. L, fascicule 1, 1934, p. 93-97

(2) Mayor (Eug.).— Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). *Bul. Soc. mycol. de France*, T. XLIV, fascicule 1, 1928, p. 81.

données par les auteurs de la description de *Peronospora Maublancii*, 15-37 × 13-29 μ. J'ai également retrouvé l'aspect très particulier des conidiophores de l'espèce nouvelle.

Dans ces conditions, il convient de rectifier la détermination antérieure, le parasite en question sur *Lepidium graminifolium* devant porter le nom de *Peronospora Maublancii* Savul. et Rayss et pas celui de *P. Lepidii sativi* Gäumann.

J'ai eu l'occasion de récolter ce même parasite à 4 endroits différents dans le Midi de la France, ce qui fait, avec la station type, qu'il a été observé jusqu'ici à 5 endroits en France. Il est probable, certain même, qu'on relèvera ultérieurement sa présence ailleurs en France et dans d'autres pays.

J'ai observé personnellement *Peronospora Maublancii* Savul. et Rayss aux stations suivantes :

1° Vieux mûrs à Espérausses (Tarn), 15 à 30 août 1927.

2° Colline au Sud d'Albi (Tarn), 31 août 1927.

3° Plan des Quatre Seigneurs, près de Montpellier (Hérault), 9 août 1929.

4° Bord de chemin et vieux mûrs à St-Guilhem-le-Désert (Hérault), 12 août 1930.

* *Peronospora tomentosa* Fuckel.

Sur feuilles de *Cerastium glomeratum* Thuill.

* *Peronospora Trifolii minoris* Gäumann.

Sur feuilles de *Trifolium procumbens* L.

* *Peronospora Trifolii pratensis* Sydow.

Sur feuilles de *Trifolium pratense* L.

* *Peronospora trivialis* Gäumann.

Sur feuilles de *Cerastium triviale* Link.

* *Peronospora verna* Gäumann.

Sur feuilles de *Veronica serpyllifolia* L.

* *Peronospora Viciae sativae* Gäumann.

Sur feuilles de *Vicia sativa* L., ssp. *angustifolia* (L.) Gaudin.

* *Peronospora Violae* de Bary.

Sur feuilles de *Viola tricolor* L.

PROTOMYCÉTACÉES.

* *Protomyces inundatus* Dangeard.

Sur feuilles de *Apium nodiflorum* (L.) Rchb.

* *Protomyces macrosporus* Unger.

Sur pétioles et feuilles de *Chaerophyllum hirsutum* L., ssp. *Villarsii* (Koch) Briquet.

EXOASCACÉES.

* *Taphrina Alni incanae* (Kuehn) Magnus.

Sur les châtons femelles de *Alnus glutinosa* Gaertn.

ERYSIPHACÉES.

* *Erysiphe aquilegiae* DC.

Sur feuilles de *Aquilegia vulgaris* L.

Erysiphe cichoracearum DC.

Sur toutes les parties de *Centaurea Scabiosa* L.
— *Carduus pycnocephalus* L.
— *Hypochoeris glabra* L.

Erysiphe communis (Wallr.) Link.

Sur tiges et feuilles de *Bunias Erucago* L.
— *Sinapis arvensis* L.

Erysiphe graminis DC.

Sur feuilles de *Bromus secalinus* L.
— *Festura gigantea* Vill.

Erysiphe hyperici (Wallr.) Fr.

Sur tiges et feuilles de *Hypericum hirsutum* L.
— *Hypericum quadrangulum* L.

Erysiphe labiatarum (Wallr.) Chev.

Sur tiges et feuilles de *Lycopus europaeus* L.
Sur toutes les parties de *Prunella vulgaris* L.

Erysiphe Martii Léveillé.

Sur feuilles de *Lathyrus odoratus* L.

Erysiphe polygoni DC.

Sur feuilles de *Rumex Acetosella* L.

* *Erysiphe ulmariae* Desmazières

Sur feuilles de *Filipendula Ulmaria* (L.) Maxim.

Erysiphe umbelliferarum de Bary.

Sur feuilles de *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm.

Microsphaera alphitoides Griffon et Maublanc.

Sur feuilles de *Fagus silvatica* L.

* *Microsphaera divaricata* (Wallr.) Lév.

Sur feuilles de *Frangula Alnus* Miller.

Sphaerotheca fuliginea (Schlecht.) Salmon.

Sur feuilles de *Bidens tripartitus* L.
Sur tiges et feuilles de *Crepis capillaris* (L.) Wallr.
— *Erigeron canadensis* L.
Sur feuilles de *Plantago lanceolata* L.

Uncinula aceris (DC) Sacc.

Sur feuilles de *Acer pseudo-platanus* L.

Uncinula Prunastri (DC) Sacc.

Sur feuilles de *Prunus spinosa* L.

USTILAGINÉES.

* *Eutyloma Hieracii* Sydow.

Sur feuilles de *Hieracium silvaticum* (L.) Fr. sens. lat.

* *Entyloma Linariae* Schroeter.

Sur feuilles de *Linaria repens* (L.) Miller.

* *Ustilago longissima* (Sow.) Tul.

Sur feuilles de *Glyceria fluitans* R. Br.

URÉDINEES.

* *Uromyces Airae-flexuosae* (Liro) Ferdinansen et Winge.

Sur feuilles de *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. II.

Uromyces appendiculatus Lév.

Sur feuilles de *Phaseolus vulgaris* L., var. *nanus*, II. III.

Uromyces Briardi Hariot.

Sur tiges et feuilles de *Vicia-sativa* L., var. *macrocarpa* Mois. II. III. et *Vicia sativa* L., ssp. *angustifolia* (L.) Gaudin, var. *segetalis* (Ses.) Koch, II. III.

Uromyces Fabae (Pers.) de Bary.

Sur tiges et feuilles de *Vicia sativa* L., ssp. *angustifolia* (L.) Gaudin, var. *segetalis* (Ses.) Koch, II. III.

Uromyces Geranii (DC) Otth.

Sur feuilles de *Geranium molle* L. II.

Uromyces Pisi (Pers.) Schroeter.

Sur tiges et feuilles de *Lathyrus sativus* L. II. III.

* *Uromyces Poae* Rabenh., f. sp. *Ficariae-trivialis* Juel.

Sur feuilles de *Poa trivialis* L. II. III.

Puccinia Allii (DC) Rudolphi.

Sur tiges et feuilles de *Allium vineale* L. II. III.

Puccinia Arenariae (Schum.) Winter.

Sur feuilles de *Stellaria graminea* L. III.

* *Puccinia Cardui-pycnocephali* Sydow.

Sur tiges et feuilles de *Carduus tenuiflorus* Curt. II. III.

Puccinia Caricis (Schum.) Rebent., * f. sp. *Urticae-hirtae* Klebahn.

Sur feuilles de *Carex hirta* L. II. III.

* *Puccinia Chondrillae* Corda.

Sur feuilles de *Lactuca muralis* (L.) Fresenius, II. III.

Puccinia coronifera Klebahn.

Sur feuilles de *Festuca pratensis* Hudson, II, III.

Puccinia Epilobii-tetragoni (DC) Winter.

Sur feuilles de *Epilobium hirsutum* L. II. III.

Puccinia Festucae Plowr.

Sur feuilles de *Festuca vallesiaca* Gaudin, II.

Puccinia graminis Pers.

Sur tiges de *Aira caryophyllea* L. III.

— *Cynosurus cristatus* L. II. III.

Puccinia Hypochoeridis Oudem.

Sur tiges et feuilles de *Hypochoeris glabra* L. II.

Puccinia Jaceae Otth.

Sur feuilles de *Centaurea Jacea* L. II. III.
— *Centaurea nigra* L., ssp. *nemoralis* (Jordan) Gügler, II. III.

Puccinia Pimpinellae (Strauss) Mart.

Sur tiges et feuilles de *Pimpinella Saxifraga* L. II. III.

Puccinia Poarum Nielsen.

Sur feuilles de *Poa compressa* L. II.

* *Puccinia Triseti* Eriksson.

Sur feuilles de *Trisetum flavescens* (L.) Pal. II, III.

* *Gymnosporangium tremelloides* Hartig.

Sur feuilles de *Sorbus Aria* (L.) Crantz, O. I

* *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Karst.

Sur feuiltes de *Potentilla verna* L. II.

Cronartium asclepiadeum (Willd.) Fr.

Sur feuilles de *Paeonia officinalis* (L.) Gouan, II, III.

* *Melampsora Larici-populina* Klebahn.

Sur feuilles de *Populus nigra* L. II. III.

Melampsora Lini (Pers.) Desm.

Sur tiges et feuilles de *Linum usitatissimum* L. II.

* *Pucciniastrum Agrimoniae* (DC) Tranzschel.

Sur feuilles de *Agrimonia Eupatoria* L. II.

* *Thecopsora Fischeri* P. Cruchet.

Sur feuilles de *Erica cinerea* L. II.

* *Melampsorella caryophyllacearum* (DC) Schroeter.

Sur feuilles de *Stellaria graminea* L. II.

J'aime à croire que j'aurai encore l'occasion de me rendre une ou plusieurs fois dans ces Monts de Lacaune qui me laissent le plus agréable souvenir, tant au point de vue botannique que

touristique. J'espère aussi qu'à la faveur de ces séjours éventuels, je pourrai faire de nouvelles observations mycologiques qui viendront compléter mes études antérieures. Il est bien évident, en effet, que je n'ai nullement la prétention d'avoir observé et récolté toutes les espèces de parasites se développant dans cette région, en ce qui concerne les groupes qui ont attiré plus particulièrement mon attention. Bien des espèces ont dû échapper à mes investigations, sans compter celles qui se développent au printemps, époque à laquelle je n'ai pas herborisé jusqu'ici dans les Monts de Lacaune.

Remarques sur le genre Krombholzia.

Les tribulations d'un jeune mycologue à la recherche du vrai *Boletus scaber*,

par Louis IMLER.

Depuis quinze ans je détermine comme *Boletus scaber* le bolet à chapeau brun ou gris, plus ou moins foncé, et à pied rugueux, que je trouve sous les bouleaux, aux environs d'Anvers.

Mais dès la seconde édition du manuel de M. MAUBLANC, je me mis à douter : je ne voyais presqu'aucun changement de couleur de la chair, et le chapeau, que je regardais attentivement à la loupe, au lieu d'être glabre, était toujours tomenteux.

Une fois j'avais recueilli sous des peupliers le *duriusculus* à la chair devenant rosé saumon.

Les descriptions et planches des auteurs allemands, concernant le *Boletus scaber*, qu'ils désignent sous le nom de « Birkenpilz », c'est-à-dire champignon des bouleaux, correspondent à mes exemplaires.

L'idée me vint que le *Boletus scaber* des Français n'est pas celui des Allemands.

Ce qui compliquait la question, c'est que dans la Flore de QUÉLET le *scaber* n'est pas désigné comme glabre, mais légèrement pubescent.

J'espérais que l'excellent ouvrage de M. GILBERT sur les bolets résoudrait le problème. Il indique que *scaber* typique est glabre et que la chair devient grise Lors des sessions de notre Société en 1932 et 1933, j'eus l'impression que l'on déterminait comme *scaber* des *Krombholzia* différents et il m'était impossible de me former une idée nette.

Enfin je demandai des explications à M. René MAIRE, qui eut la grande amabilité de me faire visiter ses magnifiques bois du Fréhaut, véritable trésor mycologique.

Là nous avons trouvé quelques vrais *scaber*, à chapeau olivâtre, chagriné, *absolument glabre, même vu avec une forte loupe.*

Mais ce qui est extrêmement intéressant, c'est que M. MAIRE m'a fait voir au microscope, que la cuticule glabre du *scaber* est formée par des cellules rondes, tandis que la cuticule tomenteuse du *Boletus leucophaeus*, souvent confondu avec *scaber*, comme

le dit très bien M. Gilbert dans ses « Bolets », est constituée par des hyphes entrelacés. J'étais ravi ! Tous les soi-disant *scaber*, trouvés aux environs d'Anvers dans les bois de bouleaux, étaient donc des *leucophaeus* ! Fries, qui malheureusement obscurcit la question dans sa synonymie, avait bien vu ; dans ses « Hyménomycètes » il décrit d'une part une espèce à chapeau glabre, qu'il nomme *scaber*, d'autre part une espèce qu'il considère comme polymorphe, à chapeau tomenteux, et désignée sous le nom de *versipellis*. Le vocable discuté de *versipellis* est retenu par M. René Maire, qui au sein de cette espèce admet comme type *versipellis* (= *aurantiacus*, à chapeau roux-orangé) et comme variétés *floccopodus* (à chapeau jaunâtre, pores gris sale dès le début et flocons noirs du pied), *leucophaeus* (à cuticule brune), *griseus* (cuticule grisâtre ; à peine distinct de *leucophaeus*), *holopus* (entièrement blanchâtre, synonyme de *niveus* Quélet), *duriusculus* (sous les peupliers, à chair légèrement rosé saumon avant de noircir). Ces variétés, sauf *griseus*, sont considérées comme espèces par M. Gilbert dans ses « Bolets ». Aux chercheurs à vérifier les deux conceptions

M. Maire considère *Boletus tessellatus*, champignon tout jaune et brunissant, comme espèce distincte, mais par sa cuticule tomenteuse, il est plus près d'*aurantiacus* que de *scaber*. Le *Boletus impolitus*, souvent rangé près d'*edulis*, est selon lui, probablement un *Krombholzia*, affine à *tessellatus*. M. Kallenbach fait une remarque à peu près semblable.

Sous le contrôle de M. Maire, j'ai essayé le sulfate de fer, le formol et le phénol purs sur la chair de *B. scaber* et *tessellatus* ; les réactions, rapides et nettes, étaient les mêmes pour les deux espèces : verte avec le premier réactif, orangée avec le second, rouge avec le troisième. Sur *B. holopus*, le sulfate de fer brunit la chair, et le formol et phénol restent sans action nette ; sur le *leucophaeus* le sulfate de fer donne une réaction gris foncé, ce que j'avais déjà constaté plusieurs fois à Anvers ; les deux autres réactifs ne produisent rien de spécial.

Ce qui est à souligner, c'est que le *B. scaber* a la cuticule souvent olivâtre, chagrinée et tout glabre, même vue à la loupe ; que sa chair devient assez rapidement violacée puis noirâtre, que le sulfate de fer la verdit, et qu'il pousse sous les charmes, chênes, hêtres. Le *B. leucophaeus* a le chapeau souvent brunâtre, toujours tomenteux, sa chair ne change pas de couleur et devient gris foncé par le sulfate de fer ; il pousse sous les bouleaux.

J'ai observé maintes fois la chair non changeante du *B. leucophaeus* (elle rosit très légèrement à la fin), et j'ai eu le plaisir

d'apprendre à cette session, que M. Leclair connaît bien ce caractère.

Quelques jours après mon retour en Belgique. ma fille m'apporta un lot de *Krombholzia* qui, à ma grande surprise étaient de vrais *scaber* bien glabres. Au microscope, la cuticule me montrait des cellules rondes, mais parsemées d'hyphes brunâtres. Cela me déroutait Je vérifiais la cuticule d'un *scaber* du Fréhaut et là les cellules rondes donnaient également naissance à quelques rares hyphes brunâtres. Par contre les cuticules de *tessellatus* et *holopus* ne me montraient que des hyphes entrelacés, sans aucune cellule. M. Maire a observé les mêmes faits, mais il remarque que la différence reste bien tranchée.

J'ai vu à la session que des mycologues expérimentés ne distinguent souvent pas *scaber* de *leucophaeus*. Ce qui attira mon attention, c'est la question de M. Konrad : « Mais en somme M. Maire. le *scaber*, il existe ?... » M. Konrad a passé par les mêmes difficultés.

La planche de Bresadola dans l'Iconographia, sous le nom de *scaber*, est le *leucophaeus*, bien que la chair bleuit, d'une façon invraisemblable. Il me semble que le grand mycologue italien n'a pas prêté l'attention désirée au changement de couleur de la chair, pas plus que beaucoup de nos collègues. *Les espèces communes sont trop souvent négligées.* D'ailleurs, il est remarquable que Bresadola évite la difficulté, puisque dans sa description de *scaber* il ne dit rien de l'aspect glabre ou tomenteux de la cuticule.

Dans son ouvrage sur les bolets, M Kallenbach dit à propos de *B. tessellatus*, publié sous le nom de *rimosus* : « Le champignon est le mieux caractérisé comme un Bolet des bouleaux en jaune, avec la chair rougissante-noircissante ; de là aussi mon nom de Bolet jaune des bouleaux. Il appartient avec le *Boletus scaber* à un groupe naturel et affine. »

Ces phrases font penser que le *scaber* de M. Kallenbach est en réalité le *leucophaeus*.

Paris, octobre 1934.

(*Session générale de la Société Mycologique de France*).

L'Hygrophorus aureus Arrhen. *n'est qu'une variété méconnue de l'*Hygrophorus hypothejus Fr.,

par Louis IMLER.

(Pl. XII).

Le 1er novembre 1932, je trouve au Peerdsbosch, non loin d'Anvers, une troupe d'une quinzaine d'*Hygrophores* à couleurs vives ; ils croissent dans un bois de pin sylvestre, parmi les aiguilles.

J'en fais une planche et la description suivante :

Chapeau : d'abord bombé, puis aplati, irrégulier, onduleux, déprimé, en forme de coupe à la fin, lisse, luisant, très visqueux ; le jaune doré vers le bord est veiné par le beau rouge orangé du centre.

Lamelles : espacées, un peu décurrentes, légèrement ventrues et onduleuses, jaune pâle.

Pied : s'amincissant de haut en bas, souvent aplati et rainé ; très visqueux, rugueux, jaune avec des stries ou des taches orangées sous le voile glutineux-cortiniforme, d'un jaune plus clair et légèrement floconneux au-dessus ; parfois épaissi vers le haut par une trace du voile.

Voile cortiniforme: glutineux, transparent, fragile, se déchirant, assez stable.

Chair : d'un jaune vif, surtout dans le pied.

Odeur : presque nulle.

Saveur : faible, agréable.

Le 20 du même mois, je rencontre par centaines, dans le même bois, l'*Hygrophorus hypothejus* ; certains chapeaux ont une teinte rouge sale ; le 1er janvier suivant, j'y cueille un *Hygrophorus hypothejus* à chapeau rougeâtre. Je retrouve également deux exemplaires de l'*Hygrophore* en question, juste au même endroit.

Ces faits me suggèrent lentement l'idée que mon *Hygrophore* n'est qu'une variété d'*hypothejus*.

En recherchant ce champignon dans l'*Iconographia Mycologica* de Bresadola, je m'arrête à *Hygrophorus aureus*, dont la couleur trop sombre et la chair blanche me déroutent d'abord.

Lors de la session générale de notre Société à Oloron-Ste-Marie, en 1933, je montre ma planche à MM. le Dr René Maire, Maublanc, Pearson, Gilbert, Joachim et plusieurs autres collègues. On ne se prononce pas ; enfin M. Joachim se demande si ce n'est pas

aureus. J'avance mon idée : variété d'*hypothejus*... mais on ne l'admet pas.

A Paris, l'aimable savant M. Gilbert, recherche avec moi, dans sa riche bibliothèque, la détermination, que nous ne trouvons pas. « Il se peut, dit-il, que vous ayez raison, mais je ne le crois pas. Votre champignon n'a pas la tête de l'*hypothejus*. »

Si l'on a vu croître ensemble des centaines d'*hypothejus*, on est convaincu qu'ils se font une tête comme bon leur semble.

L'année suivante, également en novembre, je retrouve mes *Hygrophores* à la même station ; je cueille des *Hygrophorus hypothejus* de même taille et de forme identique et je compare... *Tout est semblable*, sauf la couleur. Je constate que le jaune des lamelles, du pied et de la chair est plus ou moins vif, parfois presque blanc. Les spores non amyloïdes sont identiques, comme forme et taille, de même que les hyphes longs, minces et contournés de la cuticule. (Voir planche).

Ne remarquant qu'une différence de couleur *nette et stable*, je fais de mon *Hygrophore* une variété d'*hypothejus*, sous le nom d'*aureus ;* les planches et descriptions de Fries, Bresadola et Quélet ne présentent pas de différence *spécifique*

La variété *Bresadolae* Quél. n'est qu'une simple forme jaune d'*aureus*.

C'est la couleur vive d'*aureus* qui a dérouté les mycologues.

M. le Dr René Maire a bien voulu examiner mes documents ; il s'est déclaré d'accord avec mes conclusions (1).

Explication de la planche.

(*Les mêmes lettres se rapportent au même exemplaire*).

A, B, C, D, E : stades successifs ; grandeur naturelle.

E^1, D^1 : coupes.

E^2, D^2 : spores hyalines et lisses (7, 5-8, 5 × 4, 5-5 μ).

F : spores d'*Hygrophorus hypothejus* typique (même taille).

E^3 : hyphes de la cuticule.

F^1 : hyphes de la cuticule d'*Hygrophorus hypothejus* typique.

(Spores et hyphes regonflés par l'ammoniaque).

ERRATA.

La planche VII du tome L, porte comme titre *Amanita pantherina* var. *abietum* (Gilb), ce qui ne correspond pas à l'esprit de

(1) *Note ajoutée après l'impression*. — Le 25 novembre 1934, à Ste-Marie-burg-les-Anvers, j'ai observé, également dans un bois de pin sylvestre, deux groupes d'*aureus*, à tous les stades ; les spécimens, d'un beau rouge orangé, étaient plus robustes et plus jolis que ceux de la planche ; *Hygrophorus hypothejus* type, dont quelques exemplaires à teinte rouge sale, croissait là en abondance.

l'article, où il est proposé de réunir sous le même nom les formes multiples de *A. pantherina*. Il faut lire : *Amanita pantherina* (forme à marge du chapeau non striée d'abord et sans bourrelets annulaires de la volve).

Sur cette planche les pieds des exemplaires B et C sont par erreur teintés de rose ; ils doivent être bien blancs ; la chair des coupes A^1 et C^1 est trop foncée (voir description).

Remarques sur un **Boletus Queletii** *Schulz. à pied réticulé,*

par Louis IMLER.

En recherchant le *Boletus Queletii* à la station où j'ai recueilli les exemplaires qui seront figurés dans l'Atlas de notre Bulletin, je trouve par temps sec, le 11 juillet 1934, un petit spécimen solitaire à chapeau tomenteux, clair, jaunâtre sale mêlé de taches rouge vineux. Les pores sont rouge sale. J'y reconnais le *Boletus Queletii*, mais à ma surprise, le pied est tout orné d'un fin réseau très net, le sommet du stipe est jaune, la base porte la couleur caractéristique rouge vineux. N'est-ce pas le *Boletus luridus ?* Non ! Comme couleur c'est bien *Queletii*, la chair n'est pas rouge sous les tubes, mais jaune, très faiblement teinté de rose, et en regardant à la loupe, on voit que le réseau est brunâtre ; entre les mailles on découvre les petits flocons semblables à ceux de *Queletii* et d'*erythropus Fr.* Ces flocons sont rouge vineux et à l'œil nu ils font paraître rouge le réseau. La chair est jaune dans le pied et bleuit immédiatement à la coupe ; dans le chapeau elle est blanchâtre et sous la cuticule elle est rouge vineux sur une épaisseur de 2 à 3 millimètres ; dans la base du pied, elle est violacé noir. L'odeur est celle de *Boletus erythropus Fr*, et *Queletii ;* saveur légèrement sucrée.

Ce spécimen embarassant me rappelle un exemplaire trouvé aux Basses-Pyrénées, lors de la session générale en 1933. Le champignon était trop avancé, mais j'y reconnaissais clairement le *Boletus Queletii*, que j'avais étudié et figuré deux mois auparavant. MM. René Maire et Gilbert le déterminaient comme *luridus.* Je ne me soumettais pas, M. Gilbert se basait surtout sur le réseau qu'il avait vu à la loupe, mais à la même session il a rencontré en compagnie de M. Leclair, un *Boletus Queletii* à pied réticulé.

Il est intéressant de constater que le *Boletus luridus* à pied réticulé se rapporte à son voisin, le *Boletus erythropus Fr* à pied floconneux, comme ce bolet critique, dont il est question, au *Boletus Queletii*, que nous considérons comme type.

Contribution à l'étude chimique de la Craterelle ;

(Note préliminaire)

par M. Ch. PONTILLON.

Les propriétés aphrodisiaques de quelques Champignons sont bien connues : la Truffe jouit à cet égard d'une juste célébrité qu'a notée Brillat-Savarin lui-même ; *Elaphomyces granulatus* est très aphrodisiaque d'après Persoon (*Traité sur les Champignons comestibles*, Paris, Berlin. 1818, p. 268) ; l'intoxication muscarienne est souvent accompagnée de délire érotique.

On tient souvent la Craterelle pour un excitant aphrodisiaque et, dès 1928, nous avons étudié cette Cantharellacée dans le but de rechercher l'existence et éventuellement la nature du ou des principes sympathico-dépresseurs auxquels on pouvait rapporter cette propriété. Ce sont les résultats obtenus, incomplets d'ailleurs par suite du peu de matériel dont nous avons pu disposer, que nous allons rapporter.

Pour le Champignon frais, la teneur en substance sèche est de 9,15 p 100 et pour le Champignon soigneusement séché à l'air, de 84,06 p. 100.

L'épuisement par l'alcool, dans l'appareil de Kumagawa, du Champignon séché à l'air, fournit une substance de nature probablement alcaloïdique. L'extraction par l'alcool est généralement incomplète car souvent un épuisement ultérieur au chloroforme en entraîne encore. Cette substance précipite par l'acide silicotungstique, par l'acide phosphomolybdique, par le réactif iodurocadmique de Marmé. Elle ne donne pas de coloration avec la ninhydrine Elle existe en quantité relativement faible : en effet le poids du précipité silicotungstique ne représente que 0,14 p. 100 du poids de la substance sèche. Elle paraît thermolabile ou facilement volatile : on n'en retrouve plus trace après chauffage pendant une heure à 100°. Est-elle le principe actif ? C'est ce que nous nous proposons de rechercher à l'aide de nos prochaines récoltes.

Il nous a été possible de faire, au cours de ces recherches préliminaires, les quelques observations suivantes.

Comme l'avait déjà signalé Müntz (*Ann. de Chim.*, [5], VIII, 1876. p. 59), en 1876, la Craterelle renferme du *d*-hexanhexol 1122, autrement dit de la mannite. La proportion de mannite peut-être

extraordinairement élevée ; elle est variable d'une localité à l'autre; dans une même station, elle est variable d'une année à l'autre ; elle est enfin variable d'un point à l'autre du Champignon : dans les échantillons de taille moyenne que nous avons analysés, la partie tubulaire est plus riche que la partie s'évasant en pavillon, contrairement à ce que l'on pouvait s'attendre à trouver, — chez les Basidiomycètes l'hyménium étant plus riche en mannite que le reste du Champignon (Cf. MARGEWICZ, Essbare Pilze, *Diss.*, St-Pétersbourg, 1883). Les résultats moyens d'analyse sont en effet les suivants :

Analyses globales rapportées à la substance sèche ; récoltes août 1931 ;

Echantillons de Seine-Inférieure	22,2 p. 100
Echantillons de Savoie	10,2 p. 100

Analyses globales rapportées à la substance sèche ; récoltes de St-Wandrille (Seine-Inférieure) ;

Echantillons d'août 1930	12,5 p. 100
Echantillons d'août 1931	22,2 p. 100

Analyses partielles rapportées à la substance sèche ; récoltes août 1931 (Savoie).

Partie tubulaire	13,3 p 100
Partie évasée	8,2 p. 100

En même temps que la mannite, l'alcool extrait encore :

— des graisses liquides de teinte jaune d'or que nous n'avons pas étudié par suite des modifications qu'elles avaient certainement subies au cours de la dessiccation du Champignon ;

— une substance amorphe, grisâtre, gommeuse, dont la proportion est d'environ 0,6 p. 100 de la substance sèche dans les échantillons de Savoie, dont nous n'avons pu faire l'analyse et qui est peu soluble dans l'alcool froid mais soluble dans l'eau ;

— un principe fortement réducteur non analysé.

Remarques pratiques sur la constitution d'herbiers de champignons charnus ;

par M. Marcel JOSSERAND.

On admet de plus en plus que tout mycologue doit compléter ses notes de récoltes par la constitution d'une sorte de mycothèque, couramment désignée sous le nom légèrement impropre d'*herbier*.

Et de fait, sans en exagérer l'importance, on peut dire qu'un herbier de champignons, grâce aux techniques d'utilisation qu'on possède actuellement, est à même de rendre de précieux services dans le domaine anatomique, micro-chimique, etc... Beaucoup de ces vieilles espèces friesiennes ou anté-friesiennes, sur l'interprétation desquelles on discute laborieusement et souvent en vain, verraient leur sens précisé si leur créateur en avait séché quelques exemplaires. Aussi, doit-on vivement approuver les herbiers de champignons que les mycologues modernes constituent aujourd'hui un peu de partout.

Malheureusement, nous craignons que ces peines et soins ne soient bien souvent pris en pure perte et que ces herbiers ne soient guère utilisables par les mycologues à venir. C'est l'examen d'*exsiccata* reçus de divers correspondants qui nous a amené à éprouver cette crainte et c'est pour éviter à nos collègues de voir perdre le fruit de leur travail que nous leur signalons ci-dessous quelques points qui nous paraissent importants lors de la préparation d'un herbier. Ceci sans prétendre aucunement traiter complètement ce sujet qui appellerait une étude plus approfondie. Nous ne nous occuperons que de la conservation *par dessiccation* et non de la conservation *en milieu liquide*, car les recherches anatomiques sur sujets secs nous semblent bien moins malaisées que sur ceux conservés dans un liquide.

a) *Température de dessiccation.* — On dessèche souvent à une température *trop élevée*. Entendons-nous : il ne suffit pas de demeurer au dessous de la température de roussissement qui, cela va de soi, ne doit jamais être atteinte ; une température peut être encore trop élevée, bien que demeurant en deçà de ce point critique, si elle provoque une évaporation brutale qui disloque certains tissus délicats. La dessiccation doit être *lente*.

A titre d'indication et étant admis qu'on dispose d'une assez large tolérance dans les deux sens (5 à 10 degrés en plus ou en moins), la température optima est de 40° environ. Elle n'abîme pas les tissus et si elle les dessèche lentement, du moins les dessèche-t-elle assez vite pour ne jamais se laisser gagner de vitesse par l'altération des échantillons (1).

Au surplus, si l'on doit sécher non pas des *Galera*, *Mycena* ou *Marasmius*, mais de gros champignons charnus et à texture serrée, il n'y a aucun inconvénient, bien au contraire, à fendre les sujets en deux, de haut en bas ; ceci a non seulement l'avantage évident de réduire le volume de la pièce à dessécher, mais aussi celui de créer, par la mise à nu de la chair, une surface d'évaporation active parce que non cuirassée par la cuticule piléique ou le cortex pédiculaire. On peut pousser cette méthode à l'extrême et, pour accélérer la dessiccation, réduire ses *exsiccata* à une collection de tranches minces, exécutées en tous sens dans le chapeau et dans le pied. Ce procédé n'est pas recommandable, car les lames raccornies auxquelles il aboutit ne sauraient donner plus tard que des indications anatomiques mais non évoquer l'aspect général du champignon. Cet aspect général ne sera conservé que si les sujets sont séchés entiers ou fendus en deux ou quatre mais pas davantage. Cependant, on pourra recourir au découpage en menus morceaux si l'on se trouve en voyage, démuni de tout appareil à sécher et réduit à utiliser l'action de l'air à la température ordinaire.

b) *Compression des échantillons.* — Il nous est arrivé souvent de ne pouvoir tirer absolument aucun parti d'*exsiccata* que leur préparateur, ancien phanérogamiste sans doute ! avait cru devoir presser comme on presse une plante à fleur : de toutes ses forces. Si une telle compression a lieu après dessiccation, le champignon est friable, les lamelles surtout, et on le pulvérise en mille fragments. S'il est encore humide, c'est bien pis ; tous les feuillets s'appliquent les uns sur les autres, se soudent, font bloc et il est à peu près impossible, plus tard, d'en isoler un seul possédant sa surface hyméniale en bon état d'observation. Spores mises à part, on peut dire que de tels *exsiccata* ne peuvent donner aucun renseignement microscopique.

(1) Cette température de 40° nous a paru la meilleure à la suite d'une série d'essais qu'il serait trop long de rapporter en détail. Elle n'a que la signification d'une moyenne, car la résistance à la chaleur est très variable d'une espèce à une autre. C'est ainsi que nous avons pu retrouver sans peine la bilatéralité tramaire chez un *Amanita muscaria* séché à 53°, alors que cette température désorganise les tissus d'autres espèces.

Donc, ne jamais presser un échantillon séché. Plus il est volumineux, plus il se rapproche de sa forme naturelle et mieux est garantie l'utilisation ultérieure de toutes ses parties. Si l'on tient, cependant, pour des commodités de rangement, à le réduire quelque peu, il est possible de le faire sans nuire à ses tissus, à condition de le sécher d'abord tel que récolté. Une fois la dessiccation achevée, on le sort de l'appareil et on attend quelques heures. Il récupère alors une quantité d'humidité très faible mais suffisante pour lui rendre une souplesse relative et pour permettre, par une simple pression des doigts, de réduire les bosses les plus incommodes au moment du rangement dans les « papillotes » de papier.

c) *Choix des sujets.* — Il est très important de bien choisir ses sujets *avant* de les mettre sécher car, une fois secs, il est impossible de distinguer, par exemple, que l'un d'eux avait l'arête des lames rongée par les insectes, ce qui rend impossible la recherche des cheilocystides ; qu'un autre, à ordonnance des hyphes tramaires ininterprétable, avait commencé à subir une légère atteinte préputréfactive, ou qu'un troisième, à revêtement piléique indéchiffrable, était, quand on le mit à l'étuve, très avancé, gorgé d'eau et superficiellement désorganisé.

Pour cette raison, parce que, plus tard, on ne peut savoir si les sujets étaient normaux et en bon état, c'est au moment où on choisit ceux qu'on destine à son herbier que la sélection doit s'exercer.

Il ne faut mettre sécher que des sujets adultes, ni trop jeunes car certains caractères pourraient manquer, ni trop âgés car leur histologie pourrait être modifiée. Le mieux est évidemment de conserver et des sujets jeunes et des sujets adultes et des sujets âgés, *mais* en les séparant et en le mentionnant sur l'étiquette. Suivant le caractère à rechercher, on s'adressera ultérieurement à ceux-ci ou à ceux-là. Les trames et les revêtements piléiques (*Pholiota praecox*, etc.) se lisent souvent mal sur l'adulte : les étudier sur le jeune. Par contre, spores et cystides se rechercheront sur les sujets bien développés.

En outre, les échantillons doivent être entiers ; la base du pied ne doit pas manquer ; les lames doivent présenter une complète intégrité. De plus, il ne faut pas oublier que des *exsiccata* peuvent aussi être interrogés macroscopiquement pour fournir des indications sur la taille de l'espèce ; aussi, les sujets choisis doivent-ils être moyens, ni minuscules, sous prétexte qu'ils tiennent moins de place dans l'herbier, ni anormalement gros et trop « beaux sujets. »

Enfin, tant qu'ils ne seront pas secs, il faudra manipuler ces échantillons avec quelque précaution, car la pruine du pied en

particulier, tout au moins certains types de pruine, résiste mal au contact des doigts et on ne saurait croire la peine que l'on a ensuite, lorsqu'elle a été écrasée ou entraînée, et qu'on veut la définir microscopiquement.

Il est très bon, en outre, de joindre aux *exsiccata* une sporée recueillie sur papier ; on est ainsi certain d'avoir des spores mûres dont l'examen sera toujours préférable à celui de spores obtenues par écrasement d'une lame desséchée. Il faut, en effet, une grande habitude, une grande sûreté de coup d'œil, pour discerner sans faute, dans une préparation, les spores tout à fait mûres de celles qui ne le sont pas complètement (surtout chez les leucosporés).

Enfin, précaution essentielle, il faut s'assurer que les échantillons groupés dans un même lot appartiennent bien tous à la même espèce. Pour certains groupes délicats, *Mycena*, *Dochmiopus*, *Conocybe*, etc., on est souvent obligé de s'astreindre à contrôler au microscope, un à un, chacun des sujets que l'on va mettre sécher. En cas de doute, il faut rejeter impitoyablement ou faire sécher à part les exemplaires contestables. Faute de procéder ainsi, on risquerait de créer des « hybrides d'herbier » comme il en existe malheureusement trop. Persoon, pour ne citer que lui, a dans son herbier six échantillons étiquetés *Hydnum granulosum* ; l'un, le type, est *Peniophora setigera* ; un autre est un *Odontia arguta* typique. Deux spécimens accompagnés, il est vrai, d'un point d'interrogation, sont l'un *Odontia stipata*, l'autre *Grandinia farinacea* ; les deux derniers, enfin, rangés en variété de l'*Hydnum granulosum*, sont *Odontia crustosa* et *Grandinia mutabilis*. Un seul nom, six plantes différentes ! C'est de M. l'Abbé Bourdot (*in litt.*) que nous tenons cet exemple vraiment admirable.

d) *Appareil à sécher*. — Cet appareil peut varier à l'infini suivant l'ingéniosité de chacun. L'étuve sera utilisée par ceux qui ont un laboratoire à leur disposition. Elle a le mérite d'être facilement réglable et de température constante. Avec elle, pas à craindre de coup de feu. Par contre, le simple fourneau de cuisine a sur l'étuve le gros avantage de joindre l'action du brassage de l'air chaud à celle de la seule température

On peut également construire un rayonnage en tôle perforée ou, ce qui est mieux, en grillage métallique et placer à la base une lampe à alcool ou un bec de gaz dont la flamme vient lécher une plaque de métal faisant office de plaque chauffante. Avec cet appareil, comme avec le fourneau, on bénéficie d'un courant d'air ascendant.

e) *Conservation*. — C'est dans un lieu bien sec qu'il faudra ensuite placer, genre par genre, les échantillons enveloppés dans

des feuilles de papier pliées en forme de prises, dûment étiquetés, datés, localisés et rapportés au moyen d'un numéro d'ordre à une fiche de description sur laquelle on inscrira les renseignements et commentaires qu'il est impossible de noter sur une enveloppe d'*exsiccata*.

De très petits insectes s'y introduisent parfois et y commettent d'importants dégâts en les réduisant en poudre. On les détruira facilement en plaçant les prises par 50 ou par 100 et sans même prendre la peine de les ouvrir, dans une caissette *parfaitement étanche* (1). On y déposera en même temps un petit flacon débouché contenant environ 20 cm³ de sulfure de carbone pour une caisse d'une cinquantaine de décimètres cubes. On fermera la caisse hermétiquement et on ne la rouvrira qu'après 3 ou 4 jours. Tous les insectes seront détruits.

Se souvenir que le sulfure de carbone est dangereux. Il est très inflammable et sa rapidité d'inflammation entraîne à peu près toujours explosion Ne pas opérer dans un appartement habité. On nous a conseillé de lui substituer le tétrachlorure de carbone. Ce corps est ininflammable et serait, paraît-il, tout aussi efficace. Nous ne l'avons pas essayé.

On pourra aussi utiliser avec peut-être un peu moins de certitude de succès, mais avec assurément plus de commodité de manipulation, le paradichlorobenzène. On sèmera à la volée, à travers les prises de l'herbier, quelques pincées de ce cristal déjà employé par les entomologistes et aussi, sous de multiples noms, par les ménagères qui veulent éloigner des fourrures et des lainages les *Tinea* qui s'y logent communément.

On peut aussi empoisonner préventivement les échantillons séchés en les plongeant quelques instants dans une solution toxique. Nous n'employons pas cette méthode qui peut avoir des inconvénients et rendre difficiles ou impossibles certains examens ultérieurs.

f) *Utilisation.* — Pour rechercher un caractère anatomique sur un échantillon desséché, on y pratique une coupe au rasoir ou à

(1) Recommander au menuisier de la jointer serré et lui faire placer de petites lattes en couvre-joints. Ne pas faire faire un couvercle emboîtant qui emboîterait toujours mal, mais utiliser une planche simplement posée à plat. Pour garantir une bonne étanchéité, clouer sur le pourtour supérieur, donc sur l'arête des quatre faces sur lesquelles vient reposer le couvercle, une épaisse bande de caoutchouc. Nous utilisons une caisse ainsi construite quand par hasard nous avons des atteintes d'insectes dans notre herbier et elle nous donne des résultats satisfaisants. Le joint hydraulique, d'une étanchéité absolue, n'est guère pratique pour les amateurs.

l'aiguille à dissection. Préalablement, on peut ramollir cet échantillon, ou tout au moins un fragment, en l'humectant d'une goutte d'eau ou en le plaçant dans un récipient clos contenant un peu d'eau. Personnellement, nous trouvons tout aussi commode de faire la coupe sur un sujet non ramolli ; sa consistance liégeuse ne rend pas la coupe plus difficultueuse, au contraire, et nous ne ramollissons que quand les sujets que nous voulons couper sont particulièrement friables.

La coupe faite, on la transporte sur la lame de verre où l'on a déposé auparavant une goutte de liquide regonflant car, sauf exceptions, l'eau pure ne suffit pas à redonner aux cellules leur turgidité première. Comme regonflant, c'est la potasse à 5 p. cent ou l'ammoniaque qui donnent les meilleurs résultats. L'ammoniaque, moins brutale (et moins nocive pour les vêtements que tache et perfore la potasse), est peut-être bien, en définitive, le liquide le plus recommandable. Bien entendu, s'il l'on veut seulement étudier les spores, on ne pratique pas de coupe et on se contente de triturer dans une goutte d'ammoniaque une parcelle de lame, à moins que l'on n'ait pris la précaution, énoncée plus haut, de recueillir une sporée sur papier, auquel cas on en prélève un peu sur la pointe d'une épingle.

Tenir compte que ce que l'on vend sous le nom d'ammoniaque est constitué essentiellement par une solution aqueuse du gaz du même nom (plus ou moins accompagné d'hydrate d'ammonium). Ce gaz est très prompt à s'échapper de son solvant qui perd bientôt tout pouvoir regonflant : se munir d'ammoniaque concentrée, la boucher soigneusement et la renouveler de temps à autre.

Dans les notes ou dessins rédigées ou exécutés à partir d'*exsiccata*, ne pas omettre de mentionner le liquide utilisé (ammoniaque, potasse, lactophénol, etc.) ; sa nature peut, en effet, modifier certains contours, dissoudre certains pigments, etc. et il est des divergences d'auteur à auteur qui peuvent s'expliquer par la différence des milieux employés.

Conclusions.

1. Beaucoup d'*exsiccata* sont d'une utilisation pénible ou même sans aucune utilisation, faute d'avoir été préparés avec les précautions nécessaires.

2. Les sujets choisis doivent provenir sans aucun doute de la même espèce ; ils doivent, en outre, être sains, franchement adultes sans plus (si possible, accompagnés de quelques jeunes

soigneusement étiquetés comme tels), à hyménium intact, à base du pied présente et à cuticule non enlevée.

3. Ils doivent être séchés *lentement*, à une température de 35-45°.

4. Ils ne doivent *jamais être pressés*, ni manipulés trop rudement.

5. Chaque lot doit être étiqueté, daté, localisé et surtout rapporté à une fiche de description par un numéro d'ordre.

6. En cas d'attaque par les insectes, il suffira de les mettre en contact pendant quelques jours avec les vapeurs du sulfure ou du tétrachlorure de carbone. On pourra aussi disperser dans l'herbier du paradichlorobenzène.

7. On regonflera de préférence à l'ammoniaque.

8. On constituera son herbier le plus soigneusement possible... et on s'en servira le moins qu'on pourra : chaque fois que l'abondance des trouvailles ne s'y oppose pas, faire ses anatomies sur le frais, au fur et à mesure des récoltes.

Lyon, Octobre 1934.

Quelques Champignons exotiques nouveaux ou peu connus. — I.

par **M. L. ROGER.**

I. — **Raghnildiana manihotis** Stevens et Solheim.

Ce genre et cette espèce récemment décrits (1) ont été confondus pendant longtemps avec les différents *Cercospora* décrits sur *Manihot* et qui ont été reconnus synonymes :

Cercospora Cassavae Ell. et Everh.
— *manihotis* Henn.
— *Henningsii* Allesch.

Cercospora Cassavae, qui est le plus ancien de ces noms et doit avoir la priorité, engendra au début une confusion, car Ellis et Everhart donnèrent pour nom du Manioc « Cassava » que Saccardo incorpora dans le *Sylloge fungorum* comme nom générique latin (t. XIV, p. 1104). De même *Septogloeum manihotis* Zimm. devrait entrer également dans la synonymie.

Le nouveau genre *Raghnildiana* a été observé par Solheim et Stevens (*l. c.*) sur trois échantillons provenant de Porto-Rico et identifiés comme *Cercospora Henningsii* pour deux d'entre eux et comme *Cercospora Cassavae* pour le troisième. J'ai retrouvé cette espèce sur des feuilles de *Manihot utilissima* provenant de Bingerville, Côte d'Ivoire (Leg. Mallamaire 1933) et atteintes de mosaïque. L'aspect extérieur de *Raghnildiana manihotis* rappelle celui de *Cercospora* ; les taches sont circulaires ou irrégulières, très blanches au centre, bordées d'une étroite ligne brune, mais elles sont beaucoup plus petites : 1 à 3 mm. au maximum (elles peuvent atteindre jusqu'à 6 mm. d'après la description originale des Auteurs). Les conidiophores se montrent sur les deux faces de la feuille, en touffes émergeant à travers l'ostiole des stomates sous lesquels ils forment des stromas lâches ; ils sont longs de 50 à 200 μ sur 3,5 à 5 μ de large et cloisonnés (une à six cloisons), brun olive ou brun-jaune, simples ; vers leur partie supérieurs ils sont légèrement genouillés et portent des cicatrices conidiennes aux épaulements.

(1) Solheim et Stevens. — *Cercospora studies*, II. *Some tropical Cercosporae* in *Mycologia*, 1931, p, 365.

Les conidies sont en chaînes, hyalines, cylindriques ou légèrement en massue ; elles mesurent 15-45 × 4-8 μ, sont continues ou pourvues de une à trois cloisons. Les conidies détachées montrent très nettement à leurs deux extrémités les cicatrices ovalaires

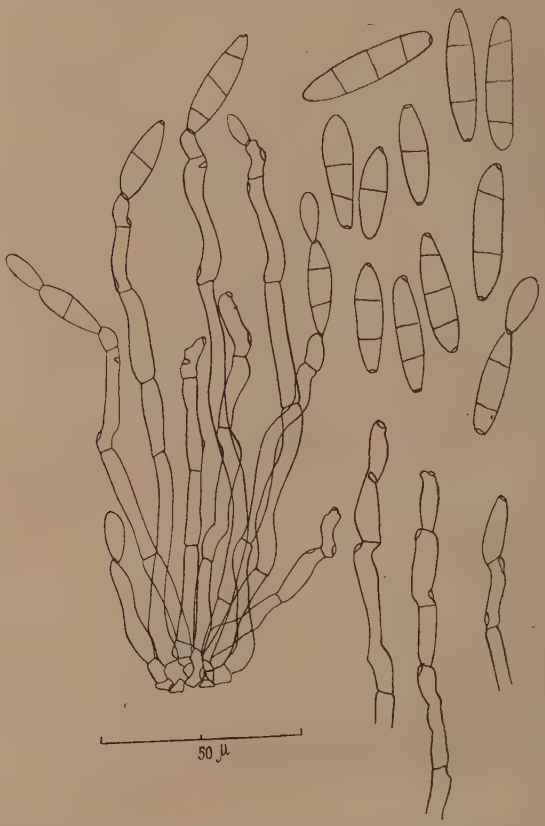


Fig. 1. — *Raghnildiana Manihotis* Stev. et Solh.

laissées après désarticulation de la chaîne ; seules les conidies nées les premières n'ont qu'une cicatrice, l'extrémité libre étant dans ce cas plus obtuse. Ce nouveau genre basé principalement sur le développement en chaîne des conidies. est de ce fait intermédiaire entre les genres *Cercospora* et *Cladosporium*.

II. — Deux Méliolinées sur Caféier (1).

Irenina Isertiae Stevens sur Coffea canephora.
Irenina Coffeae n. sp. sur Coffea excelsa.

Irenina Isertiae Stevens a été signalé sur diverses Rubiacées, mais constitue une espèce nouvelle pour le Caféier. Sur l'échan-

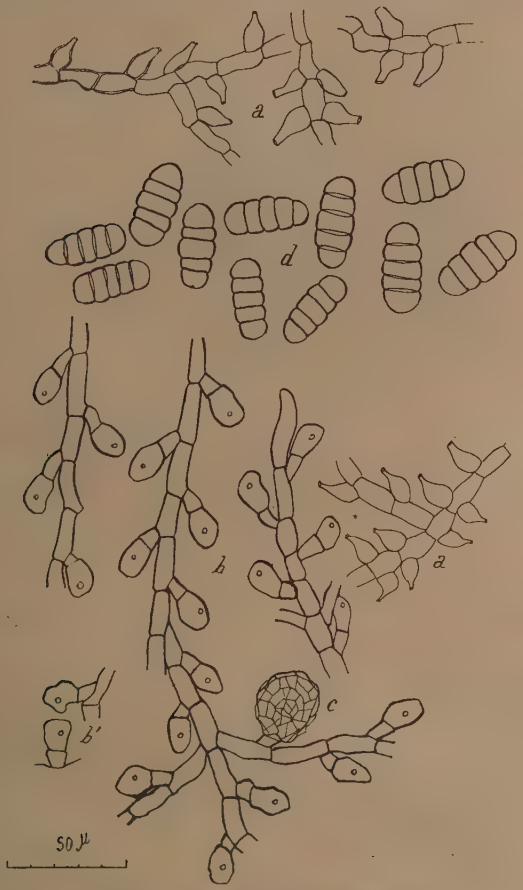


FIG. 2. — *Irenina Isertiae* Stevens.

a. Hyphopodies mucronées ; *b*. Hyphopodies capitées ; *b'*. Hyphopodies capitées, irrégulières ou tronquées ; *c*. Jeune périthèce ; *d*. Ascoporcs.

(1) Une seule Méliolinée a été jusqu'à présent signalée sur Caféier *Irenina glabra* (B. C.) Stevens = *Meliola glabra* B. C. sur *Coffea arabica* en Uganda, in Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for the Year 1924 (1925), *The Meliolineæ I*, p. 18.

tillon que j'ai eu à ma disposition, elle forme sur les deux faces de la feuille du caféier de très petites colonies circulaires de 1 mm. de diamètre, atteignant au maximum 1 mm 1/2 à 2 mm. Mycélium droit ou légèrement sinueux de 6 à 7 μ d'épaisseur ; le mycélium portant les hyphopodies capitées est formé de cellules de 20 à 25 μ de long, alors que celui portant les hyphopodies mucronées est formé de cellules plus courtes de 10 à 18 μ, parfois presque aussi larges que longues. Les hyphopodies capitées sont régulièrement alternes ; cellules de base de 10 μ de long en moyenne, cellules de tête ovoïdes ou parfois irrégulières et un peu lobées ou tronquées de 10-16 × 8-11 μ. Hyphopodies mucronées ampuliformes, alternes ou très souvent opposées et rapprochées les unes des autres, de 14-18 × 6-9 μ. Soies mycéliennes et soies périthéciales absentes. Périthèces globuleux de 150 μ de diamètre. Asques non observés. Spores à quatre cloisons, à extrémités obtuses, de 32-40 × 13-18 μ. Cette espèce comporte quelquefois d'après la diagnose originale de Stevens (1) des branches ascendantes de 300 μ de long, qu'il faut considérer comme appartenant au mycélium et non comme des soies (elles portent en effet quelques hyphopodies), je n'ai pas rencontré ces organes sur mes échantillons.

La description précédente diffère en quelques points de celle de Stevens ; en particulier colonies plus petites, mycélium peu sinueux et hyphopodies capitées légèrement plus grandes ; malgré ces légères différences elle rentre bien dans le groupe de *Irenina Isertiae* de la classification de Stevens (Type 3101-3220 ; Voir Stevens l. c., p. 408) et je l'identifie à cette dernière.

L'échantillon provient de la Côte d'Ivoire, région de Man (Leg. Porteres, Octobre 1931).

Irenina Coffeae n. sp. Cette méliole forme sur les deux faces de la feuille du caféier de larges macules noires circulaires de 5 à 15 mm. de diamètre très souvent coalescentes et occupant des plages étendues. Le mycélium, de 9 μ d'épaisseur environ, est constitué par des cellules de 20 à 30 μ de long, brun foncé. Les hyphopodies capitées sont régulièrement alternes ; la cellule basale est longue (12 à 18 μ), assez souvent courbée ; la cellule de tête est légèrement piriforme avec l'extrémité en pointe, quelquefois seulement arrondie ; elle mesure 19 — 24 × 11 — 14 μ. Pas d'hyphopodies mucronés, soies mycéliennes et périthèciales absentes. Périthèces globuleux, noirs, de 100 μ de diamètre environ. Asques non observés. Spores à quatre cloisons, brunes, ovoïdes à extrémités arrondies, légèrement étranglées aux cloisons ; elles mesurent 35 — 40 × 18 — 20 μ. Cette Méliole répond donc au type 3101 — 3210

(1) Stevens. — *In Ann. Mycol.*, 1927, XXV, p. 460.

de Stevens. Ce type comprend d'autres espèces d'*Irenina* telles que :

Irenina Marcgraviae sur Marcgraviacées.
— *Alchorneae* sur Euphorbiacées.
— *parasitica* sur Zingibéracées.
— *cubitella* sur Légumineuses.

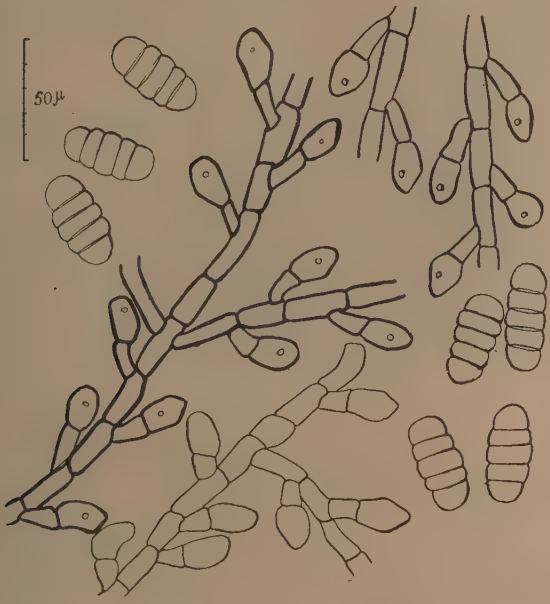


Fig. 3. — *Irenina Coffeae* n. sp.

Mais toutes ces Mélioles ont, entre autres caractères différents, toutes les cellules de tête des hyphopodies capitées globuleuses ou subglobuleuses. Une dernière espèce se rapproche de ce type, il s'agit d'*Irenina penicilliformis* (Gaill.) Stevens = *Meliola penicilliformis* Gaill. (type 3101 32 – 0, le diamètre des périthèces n'ayant pas été observé) qui est l'espèce la plus voisine d'*Irenina coffeae* ; cependant les colonies sont beaucoup plus petites, de 1 à 3 mm. de diamètre ; la cellule basale est courte et Gaillard note la présence d'hyphopodies mucronées (1) : enfin le même auteur signale un mycélium conidifère fuligineux pourvu de soies conidifères dressées de 800 μ à 1 mm. de haut sur 35 à 40 μ de large,

(1) Gaillard. — Le genre Méliole, Paris 1892, p. 57.

composées de filaments agrégés portant des conidies à trois cloisons avec étranglement, la cellule supérieure étant plus petite et tronquée tandis que la cellule inférieure est longuement atténuée vers la base ; ces conidies mesurent 35 — 40 × 8 — 10 μ ; cette espèce signalée dans l'Amazone sur une Rubiacée du genre *Psychotria*, paraît devoir son nom à la présence des soies conidifères ; or, aujourd'hui ces productions conidiennes des Mélioles sont considérées comme des parasites n'ayant aucun rapport systématique avec les Méliolinées.

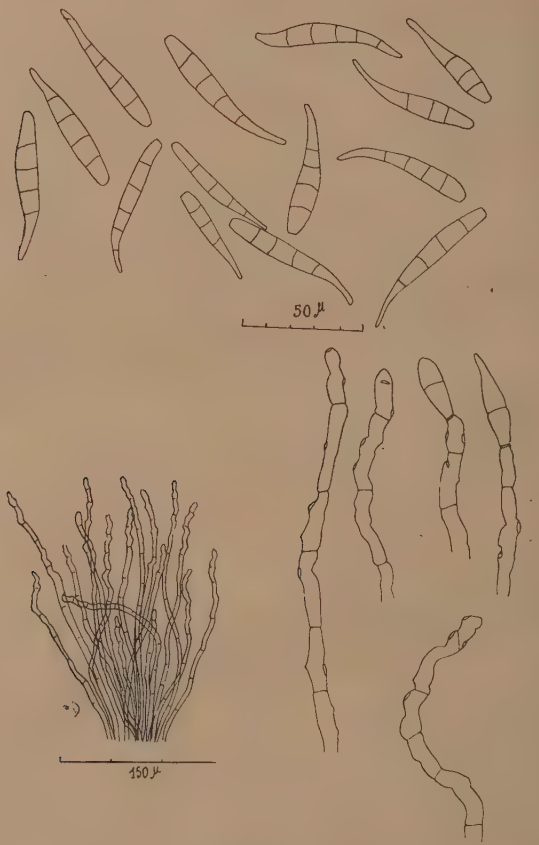


FIG. 4. — *Podosporium* sp. (type I).

J'ai rencontré moi-même sur les échantillons d'*Irenina coffeae* deux formations conidiennes différentes dont voici la description :

Type I. — Mycélium fin, brun très clair, en filaments enchevêtrés sans ordre entre le mycélium de la Méliole. Fructifications formées de touffes serrées de 10 à 25 conidiophores brun rouge, cloisonnés, de 150 à 300 μ de long sur 7-8 μ de large, très genouillés particulièrement à la partie supérieure qui montre à différentes hauteurs les cicatrices ovalaires des conidies tombées. Les conidies naissent à l'extrémité des filaments, elles sont brun clair ou

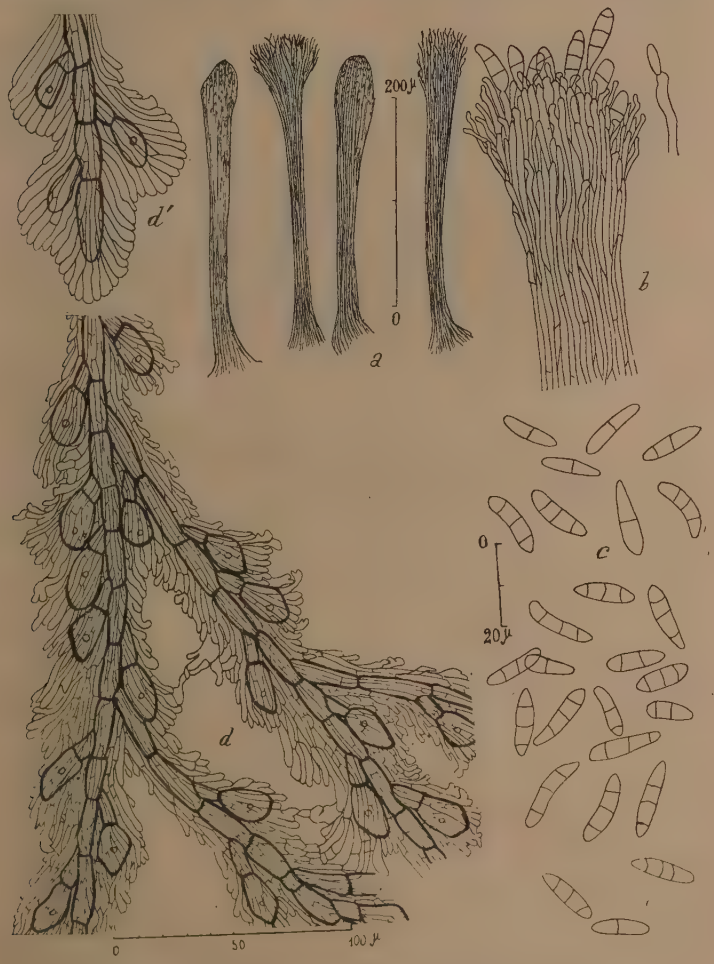


FIG. 5. — *Podosporium* sp. (type II).
a, Soies ; *b*. Extrémité d'une soie ; *c*. Spores ; *d.d'* Mycélium.

olivâtres, droites ou souvent courbées au niveau de la cellule inférieure : elles montrent trois à cinq cloisons sans étranglement à leur niveau ; la cellule supérieure est souvent tronquée, la cellule inférieure est longue et amincie, formant pied ; ces conidies mesurent 40-70 × 7-9 μ.

Type II. — Mycélium formé d'articles très réguliers de 4 μ environ de large, accolés les uns aux autres formant un massif suivant exactement les contours du mycélium et des hyphopodies de la Méliole en les débordant régulièrement, il constitue un fond sur lequel semble posée la Méliole. Ce mycélium donne naissance à des colonnes compactes de filaments minces, cloisonnés et agrégés fortement ; ces colonnes sont cylindriques, légèrement évasées à leur base, épanouies au sommet à maturité ; elles mesurent 300 × 15-20 μ dans leur partie médiane et sont de couleur brune ou olivâtre foncé. A leur sommet les filaments sont plus clairs et deviennent légèrement genouillés ; ils portent à leur extrémité des conidies brun clair, allongées, droites ou très souvent légèrement courbes, avec une à trois cloisons et mesurent 15-20 × 3,5-5 μ.

On retrouve la description de ces deux formes dans les travaux de Gaillard et d'autres auteurs. Ainsi Karsten et Roumeguère signalent un *Podosporium penicilloides* sur *Irene tonkinensis* (Karst. et Roum.) Stev. (= *Meliola tonkinensis* Karst. et Roum. = *Meliola reticulata* Karst. et Roum.) formé de soies composées de 200 × 20-30 μ en pinceau au sommet. L'espèce *Irenina seminata* (B.C.) Stev. (= *Meliola seminata* B.C.), rattachée par Gaillard à *Irenina glabra* (B C.) Stev. (= *Meliola glabra* B.C.), comporte également des soies dressées composées de 300-350 × 15-18 μ ; enfin, *Meliola penicillata* Lév., qui est une fausse Méliole, doit son nom aux hyphes de *Podosporium penicillum* Speg. (1). Gaillard décrit également à propos d'*Irenina penicilliformis* (Gaill.) Stev. (= *Meliola penicilliformis* Gaill.) les soies conidifères dressées dont j'ai parlé plus haut. Toutes ces formations correspondent sensiblement au type II décrit ci-dessus : toutefois Gaillard rattache à ces soies des conidies correspondant à celles du type I avec cellule supérieure tronquée, cellule infé-

(1) Cependant Gaillard considère *Podosporium penicillum* comme étant l'appareil conidifère de *Irenina calva* (Speg.) Stev. (= *Meliola calva* Speg.) à laquelle il rattache la fausse espèce *Meliola penicillata*. Cette espèce serait d'après Von Höhnel probablement un *Septobasidium* (?) (in Sitzber K. Akad. Wiss. Wien, 1909, p. 1157-1246). Enfin, j'ai pu constater que la description donnée par Gaillard de cette formation dite « conidienne » : « mycélium étalé jaune fuligineux d'où partent des filaments dressés agglomérés par 15 à 20, rouge brun et septés, mais stériles », correspond au type I.

rieure formant pied et de dimensions comparables. Cependant ce type II doit être rattachée aux genres *Podosporium* Schwein. (= *Helminthosporiopsis* Speg.) ou *Arthrobotryum* Ces.

Le type I se range parmi les *Helminthosporium* ; une espèce, *Helminthosporium argentinum* Speg. à déjà été signalée comme conidie de *Meliola argentina* Speg. (conidies brunes, claviformes à quatres cloisons, portées sur des hyphes rigides et mesurant 55 × 15 μ).

La nature parasitaire de ces formations est démontrée par le fait que les macules ainsi envahies ne fructifient pas, seuls les mycélium sains montrent des périthèces et dans une même colonie on peut constater la présence, dans les parties non envahies ou qui le sont peu, de nombreux débuts de formation de périthèces, tandis que les parties parasitées sont stérilisées. Jamais je n'ai trouvé, comme l'indique Gaillard, la forme ascophore voisinant avec les formes « conidiennes ».

L'échantillon d'*Ireninae coffeae* provient de la région de Lomié (Cameroun), leg. Moscona, juillet 1934.

III. — **Nectria cacaoicola** n. sp. forme parfaite ! de **Fusarium decemcellulare** Brick.

Fusarium decemcellulare a été observé pour la première fois par le Dr. V. Dunlap à Panama sur tige de cacaoyer atteint de « Dieback » (*Botryodiplodia Theobromae* Pat.). J ai retrouvé ce *Fusarium* sur des cabosses de cacaoyer provenant de Bingerville, Côte d'Ivoire (leg. Mallamaire) et également attaquées par *Bortryodiplodia Theobromae*. Petch et Weese (1) considèrent l'espèce décrite sous le nom de *Spicaria colorans* van Hall de Jonge comme une forme microconidienne de *Fusarium decemcellulare*. D'autre part Reinking et Wollenweber (2) rangent cette espèce dans la section *spicarioides* dont elle est le seul représentant et, se basant sur les faits suivants, décrivent sa forme parfaite comme étant *Calonectria rigidiuscula* (B. et Br.) Sacc. ; d'abord ils obtinrent en culture à partir d'un *Calonectria* trouvé sur une branche morte d'un arbre inconnu aux Philippines, une forme *Fusarium* qu'ils déterminèrent comme étant *Fusarium decemcellulare* ; enfin des échantillons de diverses provenances (sur *Hibiscus sabdariffa* de Java) considérés comme étant *Fusarium decemcellulare* donnèrent en culture un *Calonectria*.

(1) *Ann. Roy bot. gard, Peradeniya*, 1916, p. 172 et 1920, p. 116.
(2) *Tropical Fusaria in the Philippines Journ. of Sc.*, vol. 32. 1927, p. 169.

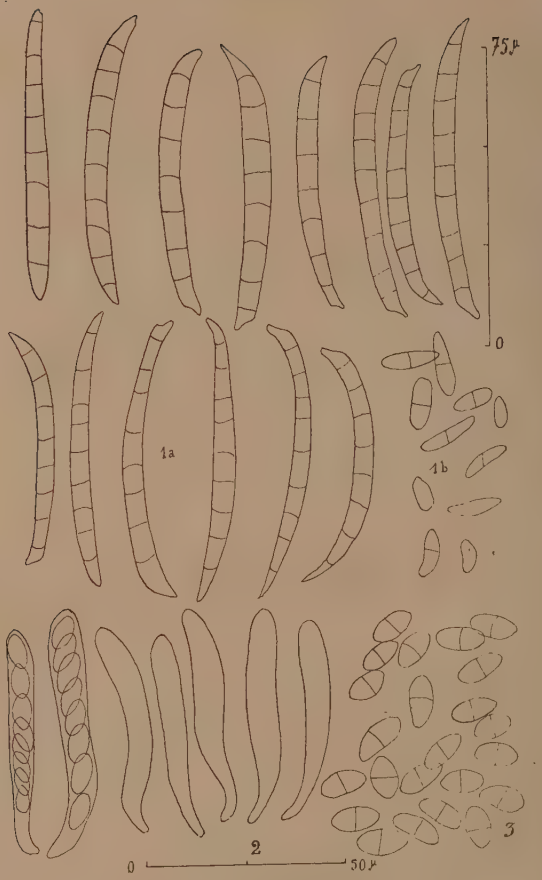


Fig. 6. — *Nectria cacaoicola* n. sp.

1. *Fusarium decemcellulare* Brick.
   1*a*. Forme macroconidie ;
   1*b*. Forme microconidie.
2. Asques du *N. cacaoicola*.
3. Ascospores.

Ces deux faits furent considérés comme suffisants pour rattacher *Fusarium decemcellulare* du cacaoyer à *Calonectria rigidiuscula*. Cependant ces auteurs reconnaissent que les spores de *Fusarium* sur cacaoyer n'ont en culture jamais donné de périthèces. Or sur les cabosses de la Côte d'Ivoire, j'ai constaté la formation de très

nombreux périthèces du genre *Nectria* en connection très étroite avec le *Fusarium*, prouvant que le stade parfait de *Fusarium decemcellulare* est un *Nectria*. Il s'ensuit que le nom de cette espèce doit être réservé uniquement au cacaoyer sur lequel elle avait été primitivement décrite par Brick, à l'exclusion des formes, sans doute morphologiquement très voisines, rattachées par Reinking et Wollenweber à *Fusarium decemcellulare* et qui ont pour stade parfait un *Calonectria*.

Ce *Nectria* ne correspond à aucun de ceux décrits sur cacaoyer, ces caractères sont les suivants :

Périthèces agglomérés en masses compactes, rouge brique ou jaune sur l'emplacement du *Fusarium* : périthèces de 200 à 350 μ de diamètre. Asques cylindriques courtement pédicellés de 50-60 μ sur 6-8 μ, octospores ; spores monostiches, ovoïdes, bicellulaires, à extrémités arrondies, sans constriction au niveau de la cloison, hyalines, lisses, 10-14 × 4-6 μ.

Il constitue la nouvelle espèce *Nectria cacaoicola* ayant pour forme conidienne :

Spicaria colorans van Hall de Jonge (1909).

Fusarium spicariae colorantis (v. H. de Jonge) Sacc. et Trott. (1913) qui sont des formes microconidies et *Fusarium decemcellulare* Brick sur *Theobroma cacao* [non au sens large de Reinking et Wollenweber].

IV. — **Ustilago Bouriqueti** Maublanc et Roger n. sp.

Cette nouvelle espèce d'Ustilaginée a été récoltée sur *Stenotaphrum* (probablement *S. complanatum*) à Nanisana (Madagascar) par M. Bouriquet qui nous l'a transmis et auquel nous la dédions. Il a été décrit jusqu'à présent quatre espèces d'*Ustilago* sur *Stenotaphrum*, ce sont :

Ustilago Stenotaphri Mc. Alp. sur *Stenotaphrum dimidiatum* en Australie. Les sores se trouvent sur les tiges et les feuilles ; les spores sont lisses de 16-19 × 11-14 μ ou de 16 μ de diamètre suivant leur forme.

Ustilago americana Speg. sur *Stenotaphrum glabrum* en Argentine et Uruguay. Les sores déforment l'ovaire, les spores sont lisses de 5 à 7 μ de diamètre.

Ustilago Stenotaphri Mass. sur *Stenotaphrum glabrum* aux Bermudes. Les sores sont dans l'ovaire, les spores sont lisses et de 5 à 7 μ de diamètre.

Ustilago Henningsii Sacc. et Syd. (*U. Stenotaphri* P. Henn.)

sur *Stenotaphrum glabrum* en Afrique australe. Les sores se trouvent sur la panicule. Les spores sont lisses de 6 à 8 μ de diamètre.

Il est fort probable que deux seulement de ces espèces soient à retenir : d'ailleurs Clinton (1) réunit les trois dernières en synonymie d'*Ustilago affinis* Ell. et Ev. (sur *Hilaria cenchroides*). Quoiqu'il en soit, ces espèces diffèrent de celle décrite ci-dessous par leurs spores lisses.

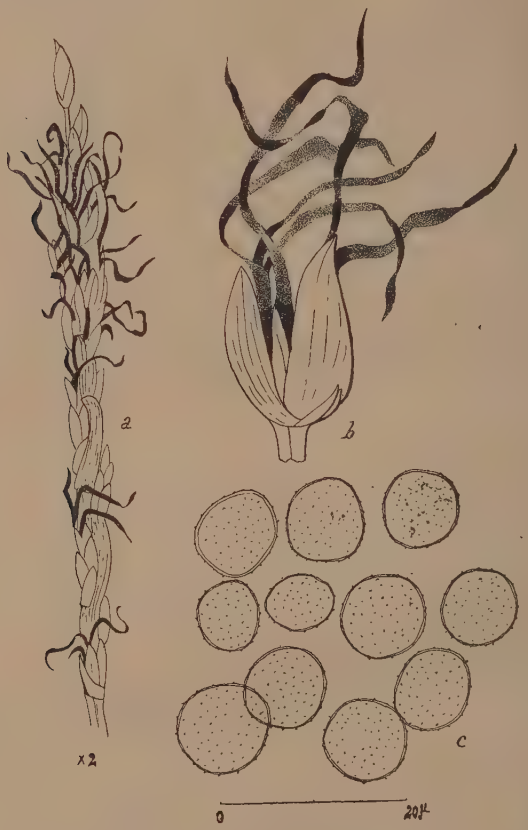


Fig. 7. — *Ustilago Bonriqueti* n. sp.

a. Epi de *Stenotaphrum* attaqué ; *b*. un épillet grossi ; *c*. spores.

(1) G.P. Clinton. — *North American Ustilagineae* in Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 31, n° 9, 1904.

Ustilago Bouriqueti présente les caractères suivants :

Il siège dans la fleur et l'écartement des glumelles montre que l'ovaire n'est pas développé normalement mais est remplacé par trois filaments assez épais s'insérant au fond de la fleur ; il doivent représenter les trois faisceaux nourriciers de l'ovaire qui, sous l'influence du parasitisme sont retournés à l'état végétatif. Ces filaments ont la forme de petits tubes de 10 à 20 mm. de longueur et de 1 à 1 mm .5 de diamètre environ ; à la maturité du parasite ils sont formés d'une fine membrane hyaline à l'intérieur de laquelle se trouvent les spores agglomérées en masses noires olivacées. On rencontre en général six de ces petits tubes par épillets (celui-ci ayant typiquement deux fleurs dans le genre *Stenotaphrum*). Les spores paraissent noir-olivacé vues en masse et brun assez clair au microscope. elles sont rondes ou très souvent faiblement anguleuses (probablement par pression mutuelle), leur membrane est mince, finement mais *nettement échinulé* ; elles mesurent de 7 à 11 μ de diamètre.

V. — Zygosporium oscheoides Mont.

Cette curieuse espèce d'Hyphomycètes a été retrouvée abondamment sur des feuilles de Manioc (*Manihot Glaziovii*) provenant de Bingerville, Côte d'Ivoire (Leg. Mallamaire), hôte sur lequel elle n'avait pas encore été signalée. *Zygosporium orcheoides* est très polyphyte et son aire de dispersion très étendue ; il a été signalé jusqu'à présent sur *Pandanus* et Palmiers à Cuba, Ceylan et Tahiti : sur *Areca catechu* et *Polyalthia* sp. aux Philippines ; sur Vanille aux Seychelles : sur *Anona muricata* à Sant Thome ; sur Monocotylédone indéterminée à Panama, etc... Cette espèce, exclusivement saprophyte, croît généralement sur les lésions d'un parasite ou sur les feuilles mortes ; sur les feuilles de manioc de la Côte d'Ivoire, les fructifications se trouvaient régulièrement sur des taches foliaires dues à *Cercospora cassavae* Ell. et Ev.

Les hyphes fertiles sont dressées, brunes, cloisonnées, généralement à deux cloisons, de 40 à 60 μ de long ; elles portent vers leur partie inférieure une cellule latérale courte servant de base au sporophore. Le sporophore est brun très foncé, presque noir, court, renflé vers son milieu et contourné en demi-lune, mesurant environ 15 × 7 μ ; sa partie antérieure est bifide et porte deux prolongements courts et épais qui supportent les spores. Celles-ci sont unicellulaires, hyalines, ovalaires, de 10 × 7 μ environ.

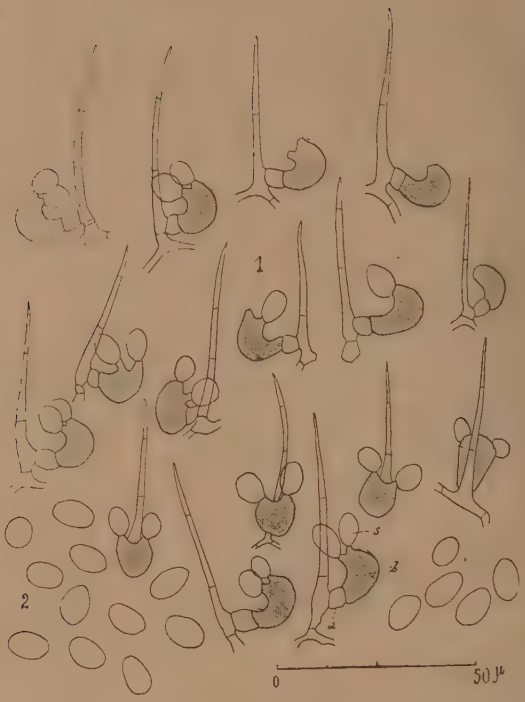


Fig. 8. — *Zygosporium oscheoides* Mont.

1. Hyphes fertiles : *a*. cellule basale ; *b*. sporophore ; *s*. spores. — 2. spores.

VI. — **Sphaerostilbe polycephala** Maublanc et Roger n. sp.

Cette espèce a été récoltée par M. Aubert, Chef du Laboratoire de pathologie de Douala (Cameroun), sur une écorce d'arbre indéterminé aux environs de Douala.

La forme stilbée est tout à fait spéciale et ne semble pas avoir été décrite jusqu'à présent ; en particulier elle ne correspond à aucune des Stilbacées du Cameroun décrites par H et P. Sydow (*Stibodendron*, *Stilbothamnium* (1). Elle comprend un pied dressé, de deux à trois millimètres de hauteur sur 50 à 70 µ de largeur dans sa partie médiane, formé de très nombreux filaments mycéliens vert olivacé, agrégés, mesurant 3 µ de large en moyenne.

(1) *Ann. Mycol.*, vol. **XIV**, p. 260-262, 1916.

Ce pied légèrement renflé à sa partie inférieure, se termine vers le haut par une tête globuleuse de 1/3 de mm. de diamètre environ, sur laquelle s'insèrent de nombreuses petites ramifications simples (de 15 à 25 par tête), larges et courtes (130-300 × 50-130 μ), se diri-

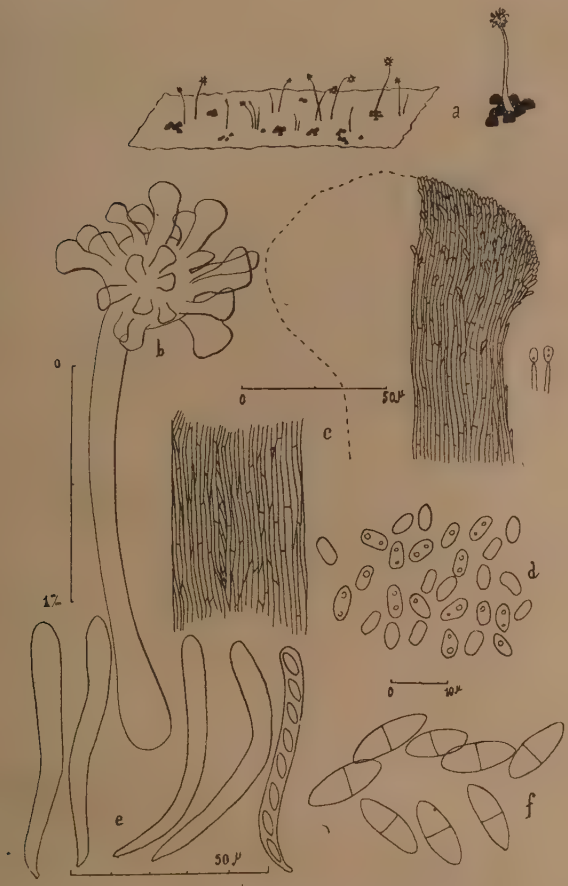


FIG. 9. — *Sphaerostilbe polycephala* n. sp.

a. Aspect général ; *b*. Forme *Stilbum* ; *c*. Détail du pied et d'une extrémité des ramifications de la tête ; *d*. Conidies du *Stilbum* ; *e*. Asques ; *f*. ascopores.

geant en tous sens et formées des mêmes filaments agrégés que ceux du pied, mais de couleur plus claire ; ces ramifications ont

leur extrémité renflée ou évasée et portent les conidies. Celles-ci naissent isolément à l'extrémité des filaments mycéliens ; elles sont unicellulaires, hyalines, ovoïdes, à extrémités obtuses, contenant 0 à 2 gouttelettes réfringentes et mesurent 5-6,5 × 2,5 3 μ. La forme parfaite, du type *Nectria*, présente des périthèces sphériques de couleur rose pâle dont l'ostiole est visible à l'œil nu sous la forme d'un point de couleur plus foncée ; groupés en amas de 2 à 6, principalement à la base des *Stilbum*, ils ont 1/5 à 1/4 de mm. de diamètre en moyenne. Les asques cylindriques à sommet arrondi, se rétrécissent très progressivement vers leur base et mesurent 50-60 × 4-7 μ, ils renferment 8 spores disposées sur un rang. Les spores bicellulaires, ovoïdes à extrémités aiguës, non rétrécies à la cloison, hyalines, non guttulées, mesurent 11-15 × 4-5 μ.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Duché (Jacques). — Les *Actinomyces* du groupe *albus*. — *Encyclopédie mycologique* (P. Lechevalier), T. VI, 378 p., 20 fig., 4 pl., Paris 1934.

La variabilité des caractères des *Actinomyces*, admise par les auteurs les plus récents, n'est qu'apparente et tient à ce que les formes étudiées étaient en réalité des associations avec des bactéries ou d'autres *Actinomyces* ou bien étaient cultivées dans des conditions variables d'un examen à l'autre. C'est ainsi qu'on trouve dans le sol des formes si intimement mélangées qu'un même thalle peut être formé du mélange de filaments hétérogènes impossible à séparer au microscope. Mais maintenue dans des conditions de culture rigoureusement identiques, chaque espèce se maintient avec une constance remarquable. L'A. a pu ainsi étudier une vingtaine de souches qu'il a groupées autour d'espèces-types et s'est particulièrement attaché aux *Actinomyces* à efflorescence blanche, aérobies et liquéfiants. Après avoir décrit toutes les formes connues de ce groupe, dont la plupart sont d'ailleurs très difficilement identifiables, n'ayant pas été cultivées dans des conditions comparables et sur des milieux nettement définis, il fait une étude détaillée des espèces cultivées à la Mycothèque du Muséum d'Histoire naturelle. En outre le lecteur trouvera une très importante bibliographie des travaux consacrés aux *Actinomyces*, dénomination employée de préférence aux termes de *Streptothrix* et *Nocardia*.

Le Cerf (R.). — Cent champignons reproduits en couleurs. — 1 vol. 85 p, 16 pl. col., fig. texte, Paris (Ed. Duchartre), 1934.

Ouvrage de vulgarisation où, après quelques généralités, sont décrits et figurés d'après des aquarelles de E. A. Seguy, cent champignons classés en quatre groupes : 1. comestibles excellents ; 2. mortels et vénéneux ; 3. comestibles plus ou moins appréciables et 4. curieux à des titres divers.

Maire (R.). — Fungi Catalaunici. Contributions à l'étude de la Flore Mycologique de la Catalogne. — *Treb. del Mus. de Ciencies Nat. de Barcelona*, XV, Ser. Bot., n° 2, 1 pl., 7 fig., 1933.

Liste des champignons récoltés par l'A. durant un séjour en Catalogne, ainsi que de ceux observés dans la même région par Codina, Font-Quer et Pearson. Plusieurs espèces sont décrites comme nouvelles : *Hendersonia Rosae-alpinae*, *Hyalinia Cisti* ; *Mollisia Font-Queri* (sur

capsules de *Cistus laurifolius*) ; *Typhula Buxi* ; *Mycena Font-Queri*, *Collybia mendax* ; *Leucopaxillus barbarus* var. *microsporus* ; *Lepidella Cotinae* (avec pl. col.) ; *Leptonia Estevei* ; *Entoloma griseocyaneum* (Fr. ex Pers.) var. *rhodocephalum* ; *Inocybe alida*. En outre deux genres nouveaux sont proposés : *Xerula* (type : *Collybia longipes*) et *Pandeolina* (type : *Psilocybe foenisecii*).

KONRAD (P.) et MAUBLANC (A.). — Icones selectae Fungorum. Fasc. 8, Paris (Lechevalier) mars 1934.

Ce fascicule renferme 50 planches (principalement genres *Collybia*, *Marasmius*, *Mycena* et *Tricholoma*) avec leurs explications et une partie de texte consacrée au début des Collybiées (*Laccaria*, *Mucidula*, *Collybia*, *Marasmius*, *Crinipellis* et *Mycena*). Le volume III (pl. 200-299) est terminé avec ce fascicule qui en contient le titre et les tables.

KALLENBACH (Fr.). — Die Röhrlinge (Boletaceae) Livraison 13. (Pilze Mitteleuropas), 8 p., 3 pl., Leipzig (Klinkhardt), 1934.

Cette livraison est consacrée presque entièrement à une monographie du *Boletus radicans* (sensu Kallenbach) [= *B. candicans* Fr = *albidus*]. Une belle planche représente ce Bolet, la seconde le *Boletus auriporus* (*B. sanguineus*), la troisième (en noir) reproduisant des photographies et des dessins anatomiques.

A. DE JACZEWSKI. — Osnovy Mikologii (Principes de Mycologie). Ed. d'Etat, sect. de l'Agric. Moscou Leningrad, 1933.

Traité de 1 36 pages, rédigé après la mort de l'auteur par N. NAOUMOV, avec un portrait du professeur JACZEWSKI et 251 fig. dans le texte. Après un aperçu de l'évolution de la Mycologie jusqu'aux temps modernes et de l'histoire de la Mycologie en Russie, cette œuvre expose l'état des connaissances actuelles sur la morphogie des organes végétatifs, sur la cytologie, la chimie, la biologie, la toxicologie, la reproduction et les cycles évolutifs, les symbioses, la distribution géographique et sociologique, la tératologie des Champignons. En un mot, c'est une mise au point de toutes les questions générales intéressant cette branche de la Botanique. — S. B.

VIALA (P.) et MARSAIS (P.). — Court-noué (*Pumilus medullae* spec. nov). — *Ann. Inst. nat Agron.*, 117 p., 1 pl., 80 fig., 1934.

Le court-noué de la Vigne, affection caractérisée par le raccourcissement des mérithalles et par des déformations foliaires, a été attribué à des causes variées. Les auteurs ont constaté la présence dans la moelle des rameaux d'un mycélium qui en provoque le noircissement et qu'ils ont pu isoler et cultiver. Ce mycélium a produit des oïdies, spermogonies, pycnides et enfin des périthèces. Par le caractère d'agrégation des divers conceptables et l'absence d'ostiole ce champignon se sépare des genres connus et est décrit sous le nom de *Pumilus medullae*.

Zeitschrift für Pilzkunde, Bd 12, 1933.
Citons parmi les notes publiées en 1933 :

Des remarques sur divers champignons intéressants tels que *Cyathus striatus* (par K. Kofer, p. 38 et 100), *Chitonia Pequini* (par Buchs, p. 67), *Tricholoma Friesii* Bres. (par Knauth, p. 109).

Les listes de récoltes faites par H. Huber (p. 69 et 105), Dr Sigl (111) et Villiger (p. 115).

Un tableau de détermination des Russules européennes par Schaeffer (p. 83 et 118).

Plusieurs observations sur les empoisonnements par le Dr Kallenbach (p. 15), G. Karber (*Helvella esculenta*, p. 45), Szemere (Lépiote indéterminée, p. 92).

L'illustration comprend 17 pl., reproduisant le plus souvent des photographies ; 2 portraits sont consacrés à Persoon et Ricken.

Hildebrando (P.). — Classificação das micoses cutaneas. — *Rev. medico-cirur do Brasil*, XLI n° 2, p. 45-55, 1933.

Classification des mycoses cutanées basée sur la localisation du parasite, puis sur sa morphologie et son étiologie.

Magalhães (O.). — Mycose pulmonar pelo *Neo-geotrichum pulmoneum*. — *Ibid.*, XLI. n° 9, p. 263-279, 1933.

Mycose pulmonaire due à *Neogeotrichum pulmoneum*.

Gonzaga (G.) et Leão (A.). — Acremoniose (Mycose por *Acremonium*). — *Ibid* , XLII, n° 1, p. 24-32, 12 fig., 1934.

Observation sur une mycose du genou dont l'agent est rattaché à *Acremonium Potronii* Vuill.

Petit (A.). — Résultats expérimentaux sur la préservation des céréales contre les parasites cryptogamiques en Tunisie — *Rev. de Pathol. végét. et d'Entomol. agric.*, XX, fasc. 8, p. 210-260, oct. 1934.

Pour les Ustilaginées des Céréales les méthodes de lutte chimiothérapiques restent les plus pratiques et les sels cupriques, surtout l'arsénite de cuivre, sont à recommander (sauf contre le charbon du Blé). Pour les Urédinées au contraire c'est la sélection qui a permis d'obtenir des récoltes relativement élevées ; la chimiothérapie n'est encore qu'à ses débuts.

Gilbert (H. C.) et Martin (G. W.). — Myxomycetes found on the bark of living trees. — *Iowa Stud. in Nat. Hist.*, XV, n° 3, nov. 1933.

Liste de 30 Myxomycètes.

Passecker (Fr.). — Kulturversuche mit dem japanischen Shiitake oder Pasaniapilz. — *Die Gartenbauwiss.*, Bd 8, Heft 2, p 359-364, 3 fig , 1933.

Essai de culture du Shiitake (*Cortinellus Shiitake* Henn.), espèce comestible japonaise ; sur bois de hêtre placé dans un cylindre de verre, des fructifications ont été obtenues ; une description en est donnée. Les essais en plein air n'ont pas encore abouti.

Wildeman (E. de). — A propos de la maladie des Ormes. — *Bull. de la Soc. Roy. de Bot. de Belg.*, XV, fasc 2, p. 107-108, 1933.

Remarque sur l'analogie que présente le *Graphium Ulmi* avec le genre *Lemonniera*.

Vandendries (R.) et Brodie (H. J.). — Manifestation de barrages sexuels dans le champignon tétrapolaire *Lenzites betulina* (L.) Fr. — *Ibid* , XV, p. 109-111, 1 pl., 1933.

Les barrages très nets rencontrés par les A. dans les confrontations d'individus *ab|ab'* et *a'b|a'b'* sont considérés comme un phénomène de répulsion.

Rivera (V.) — Influenza a distanza dei metalli sopra lo sviluppo di organismi vegetali inferiori. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XL, n° 4, p. 475-478, 1 fig., 1933.

Des essais sur *Penicillium crustaceum* confirment l'action à distance des métaux sur la croissance et la fructification de cette moisissure : l'excitation est surtout manifeste pour le plomb, moindre pour le fer et surtout pour le zinc.

Milan (A.). — Delle infezioni per *Ustilago Tritici* (Pers.) Jens. e di una facile procedura per ottenerle artificialmente. — *Ibid.*, XL, n° 4, p. 539-547, 1 pl., 1933.

L'ablation des étamines des épillets de blé avant la floraison et l'écartement des glumelles permettent d'obtenir une forte proportion de grains infectés par le charbon.

Corneli (E.). — Temperature di germinazione di spore fungine in relazione alle infezioni sugli ospiti. — *Ibid.*, XLI, n° 1, p. 121-133, 1934.

Pour divers champignons (*Fusarium*, *Erysiphe*, etc.), les limites de température entre lesquelles l'infection est possible sont bien plus étroites que celles des températures permettant la germination des spores.

Sambo (M. C). — Cladonie e Umbilicarie italiane. — *Ibid.*, XLI, n° 1, p. 142-156, 1934.

Liste de 89 *Cladonia* et 19 *Umbilicaria* de diverses localités italiennes ; 4 variétés ou formes nouvelles de *Cladonia* sont décrites.

Silveira Grillo (H. V. da). — Sobre a *Pestalotia Rhipsalidis* sp. n. — *Arquivos do Inst. de Biolog. veget., Rio de Janeiro*, Vol. 1, n° 1, p. 63-65, 3 fig., 1934.

Description et figures d'une espèce nouvelle sur *Rhipsalis pachyptera*.

Horn (K.). — Mykorrhizasopp som hekseringdanner. — *Friesia*, n° 2, p. 81-83, 2 fig., 1933.

Hebeloma crustuliniforme a été observé vivant associé au bouleau.

Moller F. H.).— *Psathyra Typhae* (Kalchbr.) Fr. Dunhammer Stribehat. — *Ibid.* I, p. 84-87, 1 fig,, 1933.

Psathyra Typhae a été rencontré au Danemark sur *Typha* et *Carex*; *Naucoria typhicola* Henn. en est un synonyme ; la var. *Iridis* Boud. n'est pas à retenir.

Hintikka (T. J.). — Ueber die Verbreitung von *Phallus impudicus* L. in Finnland. — *Ibid.*, 1, p. 88-90, 1 carte, 1933.

Répartition en Finlande de *Phallus impudicus*.

Robak (H.). - *Pholiota mutabilis* (Schaeff.) Quél. som ratesopp pa tremasse. — *Ibid.*, 1, p. 91-94, 1 fig., 1933.

Pholiota mutabilis a été isolé de la pulpe de bois de Norvège dont le mycélium provoque une pourriture peu active, mais assez fréquente.

Bjornekaer (K) et Buchwald (N. F.). — Om Klovblad (*Schizophyllum alneum*) (L.) Schröter i Danmark. — *Ibid.*, I, n° 2, p. 95-108, 1933.

Schizophyllum alneum au Danemark : récoltes, supports (surtout sur hêtre).

Ferdinandsen (C.). — *Russula solaris* F. et W Til diskussionen om Artens systematik og nomenklatur. - *Ibid.*, I, n° 2, p. 108-117, 1933.

Discussion sur les affinités de *Russula solaris* ; cette Russule est probablement identique à la forme jaune-citron de *R. pectinata* signalée par Ricken.

Larsen (Poul). — Undersogelser over Storsvampe-Vegetation paa et vest jydsk Hedeomrade. — *Ibid.*, I, n° 3 p 157 193, 1934.

L'A. a entrepris l'étude de la flore mycologique des tourbières de Grindsted (Jutland), dont 7 localités ont été explorées ; pour chacune d'elles des listes sont données avec indication des associations phanérogamiques correspondantes. Dans une seconde partie l'A. recherche les rapports entre la présence de certains champignons et certaines essences : *Betula*, *Quercus*, *Pinus*, *Picea* ou certains types de végétation. Aucune différence sensible n'a été remarquée dans la végétation cryptogamique selon l'âge des plantations.

Genty (P.). — Lichens de la Côte-d'Or. — *Bull. scient de Bourgogne*, III, p. 85-117, 1933-1934.

Liste des Lichens connus jusqu'ici en Côte-d'Or.

Bulletin annuel de la Société Mycologique de la Côte-d'Or, in *Bull. scient. de Bourgogne*, IV. p 10 19, 1934.

Ce Bulletin contient le rapport de M. Patron, secrétaire, et des extraits des rapports présentés par M. Barbier sur les excursions et expositions organisées par la Société.

Dijkstra (Ir. G. K.). Proeven ter bestrijding van *Cladosporium cucumerinum* Ell et Arth in bak-komkommers. — *Tijdschr. over Plantenziekten*, XXXIX, p. 21 37, 2 pl , 1933.

Expériences de traitement contre la maladie des concombres due à *Cladosporium cucumerinum*.

Hus (Ir P.). — Ziekten en Beschadigingen van klein fruit (Bessen, Frambozen, Aardbeien). — *Ibid.*, XXXIX. p. 121-161, 6 pl., 1933.

Ennemis (champignons et insectes) des Groseilliers, Framboisiers et Fraisiers.

Brandenburg (E.). — Onderzoekingen over Ontginningsziekte, II. — *Ibid.*, XXXIX, p. 189-192, 1 pl , 1933.

Stieltjes (D.). *Dilophospora*-ziekte van granen en grassen. — *Ibid.*, XXXIX, p 200-206, 3 pl., 1933.

Dilophospora graminis parasite des Céréales et de diverses Graminées (*Holcus*, *Agrostis*, *Avena elatior*).

Jong (W H. de). — Het parasitisme van *Rigidoporus microporus* van Overeem, Syn. *Fomes lignosus* Klotsch, bij *Hevea brasiliensis*. — *Ibid.*, XXXIX, p. 279-280, 1933.

Rigidoporus microporus parasite d'*Hevea brasiliensis*.

OORT (A. J. P.). — Een nieuwe methode ter bestrijding van Tarwestuifbrand (*Ustilago Tritici*). — *Ibid*., XL, p. 185-197. 1934.

Traitement par la chaleur des semences de blé contre le charbon à 45° pendant 5-6 heures avec 20 litres d'eau pour 100 kg. de semence; la désinfection est complète sans dommage pour le blé; la méthode de GASSNER (alcool dénaturé à 3-5 p. 100) n'est pas à recommander.

SAVICZ (V. P.). — Quelques Lichens des îles Shantar. — *A ta Inst. bot. Acad. Sc. U.R.S.S.* Plantae crypt., fasc. 1, p. 259, 1933.

Liste de 6 Lichens.

NIKOLSKY (P. N.). — Lichens nouveaux pour la flore de Kamtschatka. — *Ibid.*, fasc. 1 p. 260-262. 1933.

5 Lichens nouveaux pour la région.

NIKOLAJEVA (T. L.). — Quelques champignons rencontrés sur le genre *Chondrilla*. — *Ibid.* fasc. 1, p. 263-266, 1 fig., 1933.

4 espèces sont signalées dont une nouvelle : *Falcispora chondrillae*.

TRANZSCHEL. — Espèces nouvelles d'Urédinales de Sibérie. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 267-272, 5 fig., 1933.

Espèces nouvelles : *Uromyces ustalis* (s. *Ranunculus repens*); *Puccinia phyllachoroides* (s. *Aconitum excelsum*), *P. Isopyri*, *P. baicalensis* (s. *Aegopodium latifolium*), *P. Murashkinskii* (s. *Patrinia sibirica*), *P. Ioanitzkiae* (s. *Saussurea*); *Phragmidium boreale* (s. *Potentilla stipularis*).

MOROTSCHKOWSKY (S.). — Champignons nouveaux de l'Ukraine. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 275-279, 1 fig., 1933.

9 espèces nouvelles (surtout imperfecti).

PETROV (M. P.). — Quelques espèces nouvelles du groupe des Fungi imperfecti récoltées dans le gouvernement de Wjatka. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 281-284, 1933.

7 espèces nouvelles.

GUTNER (L. S.). — Les champignons parasites des plantes de serre à Léningrad et Detskoje Sselo. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 285-328, 2 pl., 1933.

Liste de 112 espèces trouvées sur plantes de serre; 29 sont nouvelles et l'une est le type d'un genre nouveau, *Diplochorina* (diffère de *Diplochora* par les ascospores cloisonnées, colorées et ciliées à chaque extrémité).

LEBEDEVA (L.A.). — Champignons et Myxomycètes de la Carélie russe. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 329-403, 1933.

Liste de 447 espèces appartenant aux Myxomycètes et à divers groupes. Plusieurs sont nouvelles (diagnoses en latin) : *Ascospora Botrychii ; Trichophysalospora Saviczii* (s. *Tofieldia palustris*) ; *Clitopilus Jaczewskii* ; *Phomopsis Heraclei* ; *Stagonospora Tofieldiae* ; *Cercosporella Calthae*.

KUPREWICZ (W.F.). — Les espèces de *Thekospora* sur *Prunus Cerasus* L. et *Prunus Padus* L. — *Ibid.*, fasc. 1, p. 405-409, 1933.

Dans la partie européenne de l'U. R. S. S. *Prunus cerasus* montre un urédo qui ne diffère pas morphologiquement de celui de *Thekospora Padi*, alors que dans l'extrême est la même plante porte *Thekopsora pseudocerasi* Hirats. (uredo et téliospores).

PALO (M. A.). — A *Sclerotium* seed rot and seedling stem rot of Mango. — *The Philipp. Journ. of Sc* , vol. 52, n° 3, p. 237-261, 12 pl., nov. 1933.

Etude d'une pourriture des graines et des plantules de Manguier dans les pépinières des Philippines, due à un *Sclerotium*. Ce parasite, regardé comme une race de *Sclerotium Delphinii*, peut attaquer d'autres plantes dans les serres.

FAJARDO (T. G.). — Plant-disease problems confronting truck farmers in Trinidad Valley and the vicinity of Baguio, Mountain Province, Philippine Islands. — *Ibid* , Vol. 53, n° 1, p. 67-95, 25 pl., janv. 1934.

Maladies des plantes observées aux Philippines.

MENDOZA (J. M.).— A new Philippine Phalloid (*Anthurus Brownii*). — *Ibid.*, vol. 53, n° 2 p. 207-209, 1 pl., fév. 1934.

Nouvelle Phalloïdée des Iles Philippines, voisine d'*Anthurus Archeri*.

MENDOZA (J. M.) et LEUS PALO (S) — *Lepiota americana*, an immigrant edible mushroom. — *Ibid* ., vol., 53, n° 3, p. 223-227, 2 pl., mars 1934.

Description et figures de *Lepiota americana*, espèce comestible rencontrée aux Iles Philipines.

REINKING (O. A.). — The distribution of Banana wilt. — *Ibid.*, vol. 53, n° 3, p. 229-243, 5 pl. mars 1934.

La flétrissure du Bananier, observée dans l'Inde, le Siam, la Malaisie, les Philippines, etc., est identique à la maladie de Panama (américaine) et due à *Fusarium cubense*.

MAGALHÃES (Dr O. de). — A classificação do *Trichophyton multicolor*. — *Mem. do Inst. O. Cruz*, XXVIII, fasc. 1, p. 177-180, 1934.

Trichophyton multicolor Magal. et A. Neves est une espèce distincte de *Sabouraudites rubrum ;* les A. en donnent les caractères cliniques et culturaux.

AGOSTINI (Dr A.). — Su due ifomiceti isolati da micosi umane. — *Atti Ist. Bot. G. Briosi d. R. Univ. Pavia*, Vol. IV, Ser. IV, p. 9-15, 3 fig., 1933.

Etude biologique, morphologique et systématique de deux Hyphomycètes isolés de mycoses humaines et rattachés par CASTELLANI au genre *Blastomycoides* : l'un est placé dans le genre *Geotrichum* (*G. immitis*), l'autre dans le genre *Monosporium* (*M. tulanensis*).

AGOSTINI (Dr A.) et BRUNETTO (S.). — Osservazioni sui *Debaryomyces Guillermondii* Dekker isolato da una forma clinica umana. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 41-47, 3 fig., 1933.

Etude d'un champignon isolé d'une dermatomycose de la main, et rattaché à *Debaryomyces Guilliermondii ; Cryptococcus Farinae* Poll. et Turc. en est synonyme.

TREDICI (V.). — Sui condriosomi dei miceti. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 49-62, 3 fig , 1933.

Le thalle des *Cryptococcus* a un chondriosome granuleux ou en forme de batonnets. Chez *C. conglobatus* a été observé un corps central analogue à celui des Cyanophycées.

MOCCHI (Dr G.). — Un nuovo caso di haplografiosi. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 63-67, 1933.

Mycose cutanée de la face due à un *Raphographium*.

BALDACCI (E) et BORZINI (G.). — Il mal degli sclerozi nei fagioli (*Sclerotinia Libertiana* Fuck.). — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 69-86, 8 fig., 1933.

Maladie des haricots due à *Sclerotinia Libertiana*.

CIFERRI (R.). — Studi sull' ecologia del mogano (*Swietenia Mahagoni* Jacq.) in San Domingo. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 87-166, 1934.

Plusieurs parasites des feuilles de *Swietenia* à St-Domingue sont signalés (p. 115).

CIFERRI (R.). — L'uso della « cellofana » nelle esperienze di patologia vegetale. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 179-183, 2 fig., 1933.

Le cellophane se prête bien pour couvrir ou isoler des parties de plante dans les expériences de pathologie végétale.

AGOSTINI (A.) et FERRARI (A.). — Su di un *Sarcopodium* isolato da una dermatosi. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 185-190, 3 fig., 1933.

Sarcopodium fuscum Corda var. nov. *hominis* isolé d'un abcès de la jambe.

AGOSTINI (A.). — Miceti della Somalia. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 191-201, 4 fig., 1933.

Liste de champignons isolés en Somalie italienne de mycoses humaines et animales, ainsi que de l'eau et de l'atmosphère ; un est nouveau : *Monocrosporium Tedeschi.*

CIFERRI (R.) et BALDACCI (E.). — Sulle batteriosi, fusariosi, geotricosi e sul marciume apicale (Blossom-end rot) dei frutti di pomodoro. — *Ibid.*, IV, Ser. IV, p. 203-280, 27 fig., 1933.

Dans la première partie de ce travail les A. font une revue critique des travaux publiés sur les maladies des fruits de Tomate dues à des champignons (*Fusarium* div., *Geotrichum*) et à des bactéries ; ils concluent à la non-spécificité de ces organismes. La seconde partie est consacrée à l'étude de la pourriture apicale du fruit, attribuée à des troubles physiologiques.

PETRI (L.). — Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1933. — *Bollett. R. Staz. di Patol. veget.*, Roma, XIV, n° 1, p. 1-78, 7 fig., 1934.

Rapport sur les maladies observées en 1933 à la Station de Pathologie de Rome.

CURZI (M.). — Lo *Stereum purpurem* Pers. nel mal del piombo in Italia. — *Ibid.*, XIV, n° 1, p. 117-124, 1 pl., 3 fig., 1934.

Première observation en Italie du *Stereum purpureum* sur des arbres atteints de la maladie du plomb.

GIGANTE (R.). — Ricerche sulla morfologia, la biologia e la posizione sistematica del fungo che è stato descritto come *Macrophoma dalmatica*. — *Ibid*, XIV, n° 1, p. 125-171, 2 pl., 16 fig., 1934.

Etude sur la maladie des Olives due à *Macrophoma dalmatica* : symptômes, description du champignon, développement en culture pure, production de diastases, infections expérimentales. Le parasite est rattaché au genre *Sphaeropsis* à cause du brunissement des stylospores.

Biraghi (A.). — Sul significo biologico dei presunti « appressori » nel gen. *Gloeosporium*. — *Ibid.*, XIV, n° 2, p. 202-210, 3 fig., 1934.

Les organes bruns fréquents sur le mycélium et les tubes germinatifs des *Gloeosporium* ont la valeur de chlamydospores.

Ibid. — Variazioni in due ceppi di *Gloeosporium olivarum* Alm. di provenienze diverse. — *Ibid.*, XIV, n° 2, p. 223 253, 17 fig., 1934.

Variations observées dans deux isolements du *Gloeosporium* des Olives provenant l'un de Grèce, l'autre du Portugal

Goidanich (G.). — La verticilliosi de l'*Acer platanoides* L., dell' *Acer pseudoplatanus* L. e del della la *Maclura aurantiaca* L. — *Ibid.*, XIV, n° 2, p. 268-272, 3 fig., 1934.

Verticilliose des Erables et *Maclura* observée en Italie, surtout dangereuse dans les pépinières.

Sibilia (C.). — Relazione sulle esperienze di lotta diretta contro le ruggini del grano. — *Ibid.*, XIV, n° 3, p. 327-333, 1934.

Essais de traitements directs par pulvérisation contre la rouille du Blé.

Curzi (M.). — Il deperimento del Piretro nell'isola di Cherso. — *Ibid.*, XIV, n° 4 p. 537-553, 4 fig., 1934.

Depuis quelques années les plantations de Pyrèthre de l'île de Cherso dépérissent par attaque des racines par un *Fusarium*, aggravée par invasion de Nematodes et favorisée par le retour de la même culture sur les mêmes terrains.

Sibilia (C.). — Ulteriori notizie sulla resistanza de l'*Ulmus pumila* a *Ceratostomella Ulmi* Buiss. — *Ibid*, XIV, n° 4, p. 561-565, 1 fig., 1934.

Ulmus pendula est pratiquement résistant à *Ceratostomella Ulmi*.

Curzi (M.). — Il mal del piombo da necrosi e cari del legno in Italia. — *Ibid.*, XIV, n° 4, p. 566-590, 1 pl., 3 fig., 1934.

Recherches sur la maladie du plomb du pêcher et du prunier en Italie ; *Stereum purpureum* a été isolé des plantes malades.

Sibilia (C.). — La malattia della defogliazione della *Pseudotsuga* da *Rhabdocline pseudotsugae* Syd. — *Ibid.*, XIV, n° 4, p. 591-600, 1934.

VERONA (O.). — Sulla sistematica delle « Mycotorulaceae » Cif. et Eed. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XL, n° 2, p. 225-229, 1 pl., 1933.

La sous-famille des Mycotoruleae comprend les genres *Blastodendron* Ota, *Pseudomonilia* Geig., *Pseudomycoderma* Will., *Mycotorula* Will., *Candida* Berkh., *Redaellia* Cif., *Proteomyces* Mos. et Vian. et *Geotrichum* Link., dont les caractères sont indiqués dans un tableau.

CIFERRI (R.). — Ustilaginales esotici nuovi o rari. I. — *Ibid.*, XL, n° 2, p. 252-268, 1 fig., 1933.

Observations sur quelques Ustilaginales peu connues et description de formes nouvelles : *Entyloma bullulum* (s. *Sonchus oleraceus*) ; *Ustilago Overeeimi* (s. *Panicum repens*), *U. amadelpha* var. *glabriuscula* ; *U. Johnstonii* (s. *Hystrix*) ; *Farysia Backeri* (s. *Carex Rafflesiana*), *F. depsta* (s. *Carex*) avec tableau des *Farysia* des Cypéracées ; le genre nouveau *Liroa* est créé (type : *Ustilago emodensis* Berk.)

CENGIA-SAMBO (Maria). — Fragmenta lichenologica. II. — *Ibid.*, XL, n° 2, p. 281-287, 1 fig., 1933.

Liste de Lichens nouveaux pour l'Italie ; description d'une nouvelle section (*Candelariopsis*) du genre *Caloplaca*.

SEMPIO (C.). — Violenti attachi della *Discula Platani* (Peck) Sacc. sui Platani di alcune zone dell Italia centrale. — *Ibid.*, XL, n° 2, p. 299-303, 1933.

Observations sur une grave attaque des Platanes en Italie par *Discula Platani* (pycnide de *Gnomonia veneta*).

MATTIROLO (O.). — I Funghi ipogei della Campania, del Lazio et del Molise, raccolti dal compianto prof. Carlo Campbell. — *Ibid.*, XL, n° 3, p. 313-326, 1933.

Liste de 23 espèces d'Hypogées, principalement des Tubéracées, récoltées par le Prof. C. CAMPBELL.

GIAMBRA (R.). — Micromiceti dell'Alta Savoia. — *Ibid.*, XL, n° 3, p. 415-420. 1933.

Liste de 51 espèces de Micromycètes récoltés en Haute-Savoie par le Prof. MONTEMARTINI.

MAHEU (J.) et WERNER (R.G.). — Etude sur la flore cryptogamique du Maroc. — *Ann. de Crypt. exot.*, VI, p. 236-257, déc. 1933.

Liste de 86 lichens marocains avec description de 5 espèces et 2 variétés nouvelles.

Ruttle (Mabel L.). — Studies on Barley Smuth and on Loose smut of Wheat. — *N Y. St. Agric. Exp. Stat.*, techn. Bull. n° 221, 39 p., 6 fig., 1934.

Charbons de l'orge produits par les *Ustilago Hordei* et *nuda*.

Verona (O.). — Sul potere azotofissatore dei Funghi. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XLI, n° 2, p. 238-241, 1934.

Les essais sur le pouvoir de fixation de l'azote tentés sur 53 espèces diverses de champignons n'ont donné que des résultats négatifs.

Marcello (Dr A.). — Osservazioni microbiologiche sui nettarii di piante alpine. — *Ibid.*, XLI, n° 2, p 249-256, 1934.

Schaeffer (Julius). — Russula-Monographie. Allgemeiner Teil — *Ann. myc.*, XXXII, n° 3-4, p 141-243, 1934.

Nous avons déjà signalé la première partie de la Monographie des Russules de M. J. Schaeffer, relative à la description des espèces ; dans cette seconde partie, d'ordre général, l'A. passe en revue les caractères essentiels des diverses parties du carpophore (chapeau, lamelles, pied, etc.) et les caractères anatomiques ; des tableaux synoptiques sont établis pour la détermination des espèces d'après ces divers caractères. Un appendice est consacré à des additions et rectifications à la partie systématique avec description de 2 espèces nouvelles : *Russula zonatula* Ebbes. et Sch. et *laeta* Möller et Sch.

Lohwag (H.). — Zu *Lycoperdellon*. — *Ibid.*, XLI, n° 2. p. 244-255, 2 fig., 1934.

Le genre *Lycoperdellon* Heim et Mal. ne serait pas un Gastéromycète, mais le stade imparfait d'un Ascomycète. L'A. pense qu'il n'y a pas de différence fondamentale entre asque et baside ; dans le dernier cas la spore est rejetée à l'extérieur de la cellule mère, en sorte que la couche externe de la membrane des basidiospores n'est que le prolongement de la paroi de la baside. Chez les Exoascacées il s'agit d'une véritable baside, ou plutôt d'une hypobaside, devenue incapable de rejeter au dehors les noyaux et par suite les spores.

Mains (E B). — The status of the genus *Schroeteriaster*. — *Ibid.*, XLI, n° 2, p. 256-259, 1 pl., 1934.

Observations sur la position taxonomique du genre *Schroeteriaster*.

Schopfer (W H). — Recherches sur la biométrie des spores d'une Mucorinée en rapport avec le sexe. — *Ibid* , XLI, n° 2, p. 260-271, 3 fig., 1934.

Des recherches biométriques sur des souches + et — d'une Mucorinée du genre *Phycomyces* montrent que les caractères biométriques (dimension des spores) sont liés au sexe.

SYDOW. — Mycotheca germanica Fasc LII-LVI (2601-2800). — *Ann. myc.* XLI, n° 2, p. 272 285, 1934.

Liste des espèces distribuées et observations sur plusieurs dont les suivantes décrites comme nouvelles : *Ascochyta Lunariae*, *Diplodina Erigerontis*, *Leptostroma hortense* (s *Polygonum cuspidatum*) et *Allonema*, gen. nov. créé pour le *Geotrichum roseum* Grove.

SYDOW (H.). — Novae fungorum species. XXII. *Ibid.*, XXXII, p. 286-299, 1934.

Description de champignons nouveaux appartenant aux genres *Ustilago*, *Sorosporium*, *Tilletia*, *Uromyces*, *Puccinia*, *Didymella*, *Oligostroma*, *Asterostomella*, *Ascochyta*, *Botryodiplodia* et *Lasmeniella* ; le genre nouveau *Phasya* est établi avec une espèce : *P. Stevensii*.

GAUMANN (E.). Mykologische Notizen. — *Ibid*, XXXII p 300-301, 1934.

1. *Puccinia Bulbocastani* est bien lié à l'*Oecidium* qui l'accompagne.— 2 Les balais de sorcière de *Berberis* var. *alpestris* sont dus à *Puccinia Arrhenatheri*, bien que *Arrhenatherum elatius* n'existe pas aux environs.

BOEDIJN (K. B.). — Ueber die neue Gattung *Trigonia* van Beyma thoe Kingma. — *Ibid.*, XXXII, p. 302, 1934.

Le genre de Sphériacées *Trigonia*, préoccupé par *Trigonia* Aubl., doit prendre le nom nouveau de *Triangularia*.

PETRAK (Fr. F.). — Mykologische Notizen XII. — *Ibid*, XXXII, p. 316 447, 1934.

Il nous est impossible, faute de place, d'entrer dans le détail des nombreuses (n° 751 à 850) observations faites par l'auteur sur la structure et la taxonomie de champignons appartenant surtout aux Ascomycètes (Sphériacées) et aux formes imparfaites. Nous nous bornerons à citer les genres nouveaux établis par l'A. : *Scleroparodia* (pycnide de *Parodiella*), *Neothyridaria*, *Phragmoporthe*, *Phylleutypa*, *Caleutypa*, *Siropleura*.

CERNOHORSKY (Th.) et SINGER (R.). — Vorarbeiten zur Russulaflora Osterreichs. — *Ibid.*, XXXII, p. 448 463, 1934.

Catalogue des Russules d'Autriche, avec description d'une espèce nouvelle, *Russula Steinbachii*, voisine des *R. vinosa* et *decolorans*.

GAUMANN (E.). — Zur Kenntnis des *Uromyces Fabae* (Pers.) de By. — *Ibid.*, XXXII, p. 464-470, 1934.

Les rouilles du type *Uromyces Fabae* se divisent en trois espèces : *U. Fabae* sensu stricto (sur *Vicia* et *Pisum*) avec 6 races biologiques, dont une nouvelle (f. sp. *viciae sepium*), *U. Orobi* (Pers.) Lév. sur les *Lathyrus* (incl. *Orobus*) avec 2 races et *U. Ervi* (Wallr.) West. avec 2 races.

Smith (Alex. H.) — New and unusual Agarics from Michigan. — *Ibid.*, XXXII. p. 471-484, 6 pl.. 1934.

Espèces nouvelles : *Cortinarius americanus*, *lacorum*, *Pholiota intermedia*, *Pluteus michiganensis*. Ces espèces sont figurées (photographies) ainsi que d'autres Agaricinées critiques.

Hiratsuka (N.). — Physiological Studies on *Uromyces Fabae*, f. sp. *Viciae-Fabae*. — *The Bot. Maz.*, XLVIII, n° 569, p. 309-325, 4 fig., mai 1934.

Etudes physiologiques sur *Uromyces Fabae* f. *Viciae Fabae* ; germination des urédospores, action de la température, de la lumière, de la concentration du milieu en hydrates de carbone, etc. ; inoculations sur diverses variétés de fève et de pois

Emoto (Y.). — Die Myxomycetes Japans. — *The Bot. Maz.*, vol. XLVIII, n° 569, p. 342-353 ; n° 570, p. 408-417 ; n° 571, p. 478-487 ; n° 572, p. 558 566 ; n° 573, p. 636-642 ; n° 574, p. 737-749, 1934 (japonais avec résumé allemand).

Suite de la monographie des Myxomycètes du Japon avec description des genres *Ceratiomyxa*, *Badhamia*, *Physarum*, *Fuligo*, *Erionema* et *Trichamphora*. Illustration abondante avec aspect macroscopique et détails microscopiques (photographies).

Hiratsuka (N). — Inoculation Experiments with heteroecious Species of the Japanese Rust Fungi II. — *Ibid.*, XLVIII. n° 571, p. 463 466, juillet 1934.

Coleosporium Campanulae (forme sur *Adenophora verticillata*) a son stade écidien sur *Pinus den iflora* et *Thunbergii*. *Coleosporium Asterum* présente un stade écidien sur *Aster*.

Ito (S.). — Cultures of Japanese Uredinales I. — *Ibid.*, XLVIII, n° 572, p. 531-539, août 1934.

Essais d'infections avec de nombreuses espèces hétéroïques d'Urédinales du Japon.

Zeller (S M). — *Protogaster*, representing a new Order of the Gasteromycetes. — *Ann. Missouri Bot. Gard.*, XXI, n° 2, p. 231-240, 2 pl., avril 1934.

Protogaster rhizophilus Thaxter, trouvé dans le sol entre des racines de violettes, est décrit comme nouveau et considéré comme le type d'un ordre nouveau de Gastéromycètes hypogés ; les fructifications, très petites, sphériques et sans base stérile, sont indéhiscentes et formées d'une cavité unique tapissée d'un hyménium lisse.

Berkley (E. E.). — *Poria Cocos* (Schw.) Wolf., found on a Railroad Tie in Service. — *Ibid.*, XXI, n° 2, p. 339-342, 1 pl., avril 1934.

Moore (Morris). — A new *Geotrichum* from bronchial and pulmonary Infection, *Geotrichum versiforme* Moore n. sp. — *Ibid.*, XXI, n° 2, p. 349-366, 2 pl., avril 1934.

Description d'un nouveau *Geotrichum* parasite de l'homme ; caractères culturaux.

Zahlbruckner (A.). — Un liquen nuevo del Cerro de Montevideo. — *Rev. Sudam. de Bot.*, I, n° 2, p. 56, 1934.

Lecanora Herferi n. sp.

Herter (W. G.). — La aparicion del hongo venenoso *Amanita phalloides* en Sudamerica. — *Ibid.*, I, n° 4, p. 111-119, 1 pl., 1934.

Découverte en Uruguay d'une forme d'*Amanita phalloides* dans une plantation de *Quercus Ilex ;* ce champignon, nouveau pour l'Amérique du Sud, y a été sans doute importé avec l'essence sur laquelle le mycélium vie en symbiose.

Petch (T). — Entomogenous fungi from Madagascar. — *Ann. de Crypt. exot.*, VI, p. 231-235, déc. 1933.

Observations sur plusieurs champignons entomogènes récoltés par M. Decary à Madagascar, notamment *Cordyceps cinnabarina* n. sp. *Uleana* Henn., *ainictos* Möll., *Clonostachys compacta* n. sp. et *Spicaria rectangularis* n. sp.

Chopra (Govardhan Lal). — Lichens of the Himalayas. Part 1. — *Univ. Panjab Lahore*, 105 p., 12 pl., 1934.

Description de 80 lichens de l'Himalaya (Darjeeling et Sikkim), dont plusieurs nouveautés, avec préface de H. Chaudhuri.

Terby (Mlle J.). — Origine et destinée du fuseau et de la vésicule polaire dans la division somatique du *Plasmodiophora Brassicae*. — *Bull. Soc. Royale Bot. de Belg.*, XVI fasc. 2, p. 122-140, 1 pl., 1934.

Chez *Plasmodiophora* les phénomènes de la formation du fuseau nucléaire sont les mêmes que chez les plantes supérieures. Quant à la vésicule polaire, dont l'apparition est plus ou moins précoce, ce n'est nullement une sphère directrice ; elle est formée d'une substance qui se dégage des chromosomes à la prophase pour leur être restituée à la télophase.

Goss (R.W) et Frink (P R.). — *Cephalosporium* Wily and Die back of the white Elm. — *Univ. of Nebraska, Agr. Exper. Stat.*, Res. Bull. 70, 24 p., 15 fig., janv 1934.

Maladie de l'Orme d'Amérique due à un *Cephalosporium*.

Heim (R.). — Observations sur la flore mycologique malgache. — *Ann. de Cryptog. exot*, VII, fasc. 1, p. 5-10, 1 pl., 2 fig., mai 1934.

Description d'un nouvel hypogée, *Terfezia Decaryi* Heim, de Madagascar et note sur la présence dans cette colonie d'une Morille rapportée à *Morchella intermedia* Boud.

Yen (Wen-Yu). — Première note sur quelques Ustilaginées de Chine. — *Ibid.*, VII, p. 11-18, 2 pl., 1934.

Observations sur la germination des spores des *Sphacelotheca Sorghi* et *Reiliana*.

Pascalet (M.). — Les maladies cryptogamiques du Caféier au Cameroun. — *Ibid.*, p. 21-31, 1934.

Maladies dues à divers Polypores (*Phellinus lamaoensis*, *Leptoporus lignosus*, *Polyporus Coffeae*), à *Botryodiplodia Theobromae*, *Corticium salmonicolor*, *Nectria coffegeina*, *Hemileia*, *Cercospora* et *Sphaerella coffeicola*.

Heim (R.). — L'organisation des Stations phytopathologiques et biologiques coloniales. — *Ibid.*, VII, p. 32-37, 2 pl , 1934.

Premiers résultats d'une enquête sur les Stations coloniales : Laboratoire de Phytopathologie de Nanisana (Madagascar) dirigé par E. Bouriquet, et Station expérimentale du Caféier de Nkongsamba (Cameroun), dirigée par M. Pascalet.

Miwa (T) et Yoshii (S.). — Ueber die Bildung der Urease bei *Aspergillus niger*. — *Sc. Rep. of the Tokyo Bunrika Daigaku*, Sect. B, n° 23, p. 243-270, 1934

Recherches sur la formation de l'uréase dans les cultures d'*Aspergillus niger* ; cette formation est favorisée par la présence de glucose et de matières grasses, elle est sous la dépendance de l'acidité du milieu.

Nisikado (Y), Matsumoto (H.) et Yamauti (K.). — Studies on a new *Cephalosporium*, which causes the Stripe Disease of Wheat. — *Ber. Ohara Inst. f. landwirtsch. Forsch.*, VI, Heft 2, p. 275-306, 7 pl., 1934.

Maladie nouvelle des feuilles du Blé due à *Cephalosporium gramineum* n. sp. : symptomes, description du parasite et de ses cultures, action de la température, de l'acidité, des substances toxiques, mesures de traitement.

CIFERRI (R.). — A few interesting North American Smuts. — *Trans. Brit. Myc. Soc*, XVIII, Part IV, p. 257-264, 1 fig. 30 avril 1934.

Revision des *Ustilago* parasites des *Bouteloua* : 3 espèces et une variété sont distinguées. *Ustilago pamparum* Speg. est identique à *Tilletia Magnusiana* et est à rattacher au genre *Sphacelotheca*. *Tilletia Earlei* Griff. est un *Ustilago*.

GROVE (W. B.) et CHESTERS (C. G. C.). — Notes on British Uredinales, including one new to the British Isles. — *Ibid.*, XVIII, p. 265-275, 1 pl., 2 fig., 1934.

Notes sur plusieurs Urédinées rares ou nouvelles pour les Iles Britanniques : *Uromyces sparsus* Lév., *Scirpi* Burr., *Acetosae* Schr., *Puccinia Luzulae-maximae* Diet., *Cirsii-lanceolati* Schr., *Melampsora Euphorbiae-dulcis* Otth et *Melampsorella Symphyti* Bub.

SATTAR (A.). — A comparativ study of the Fungi associated with blight diseases of certain cultivades leguminous plants. — *Ibid*, XVIII, p. 276-301, 5 fig., 1934.

De recherches comparatives (morphologie, cultures) de divers champignons produisant l'anthracnose des Légumineuses cultivées, l'A. conclut à la présence des espèces suivantes : *Ascochyta Pisi* Lib. (sur pois, lentille, vesce cultivée), *A. Rabiei* (Pass.) Labr. (sur pois chiche), *A. pinodella* Jones, *A. pinodes* Jones (*Mycosphaerella pinodes*).

KIRSCHSTEIN (W.). — Remarks on a collection of british species of *Rosellinia* and a redistribution of the species of that genus. — *Ibid*, XVIII, p. 302-307, 1 fig., 1934.

Les espèces rangées dans le genre *Rosellinia* répondent à des types bien différents et doivent être classées dans les genres *Helminthosphaeria* Fuck. (*H. Clavariae*, etc.), *Rosellinia* de Not. (*R. aquila*, *thelena*, etc.), *Coniomela* (Sacc.) (*C. pulveracea*, etc.), *Amphisphaerella* (Sacc.) (*A. amphisphaerioides*) et *Cucurbitula* Fick. (*C. conglobata*, etc.). Une nouvelle espèce de *Ceratostoma*, *C. Masoni* (sur *Quercus*), est décrite.

DARBISHIRE (O. V.). The *Lichen fucoides* of various authors and its fate. — *Ibid*, XVIII, p. 308-313, 3 pl., 1934.

Lichen fucoides a été diversement interprété par les auteurs.

RAMSBOTTOM (J.). — Notes on mycological nomenclature. — *Ibid.*, XVIII, p. 314-319, 1934.

Observations sur les lois de la nomenclature mycologique.

WILKINS (W. H.). — Studies in the genus *Ustulina*. — With special reference to parasitism. — *Ibid.*, XVIII, p. 320-346, 1934.

Début d'une étude du genre *Ustulina* et de son parasitisme ; cette première partie contient une liste de tous les travaux relatifs à ce genre et un index des plantes hôtes des *Ustulina vulgaris* et *zonata*.

WANIN (S. I.) et WLANIMIRSKAJA. — Ueber die Wirkung einiger Gase auf das Myzelium der Hauspilze und die Tiefe des Eindringens der Gase in Holz. — *Botanica experimentalis*, Ser. IV, fasc. 1, p. 205-222, 4 fig., 1934 (russe avec résumé allemand).

Etude sur l'action de divers gaz ou corps volatils sur le développement du mycélium des champignons des charpentes (*Merulius*, *Coniophora*) et sur la pénétration des gaz dans les bois. Il en résulte que cette pénétration est très faible et atteint rarement 3 mm. de profondeur (pour la formaline et l'anhydride sulfureux).

OLTARSHEWSKY (N. P.). — Ein Erforschung der Inkubationsperiode des Mehltaues des Weinstocks im kontinentalen Klima und deren Bedeutung in der Prophylaktik. — *Ibid.*, Ser. IV, fasc. 1, p. 223-234, 6 fig., 1934 (russe avec résumé allemand).

VANDENDRIES (R.). — Nouvelles recherches expérimentales sur les barrages sexuels de *Lenzites betulina* (L.) Fr. — *Genetica*, XVI, p. 389-400 1 pl., 1934.

Chez *Lenzites betulina*, espèce tétrapolaire, la production des barrages sexuels est un caractère spécifique : entre individus dont la constitution factorielle garantit une conjugation sexuelle, il se forme un barrage dû uniquement à la présence des facteurs *b* et *b'* et indépendant des facteurs *a*. Les barrages se forment entre haplontes étrangers, toujours féconds entre eux.

IBID. — Les barrages sexuels chez *Lenzites betulina* (L.) Fr. — *C. R. Acad. des Sc.*, t. 198, p. 193, 8 janv. 1934.

Les agents qui provoquent les barrages sexuels paraissent être des émanations gazeuses. La présence dans les végétations haploïdes confrontées des facteurs mendéliens *b* et *b'* est une cause nécessaire et suffisante pour que les barrages se manifestent.

IBID. — Le cycle conidien haploïde et diploïde chez les Basidiomycètes. — *Ibid.*, t. 198, p. 843, 26 fév. 1934.

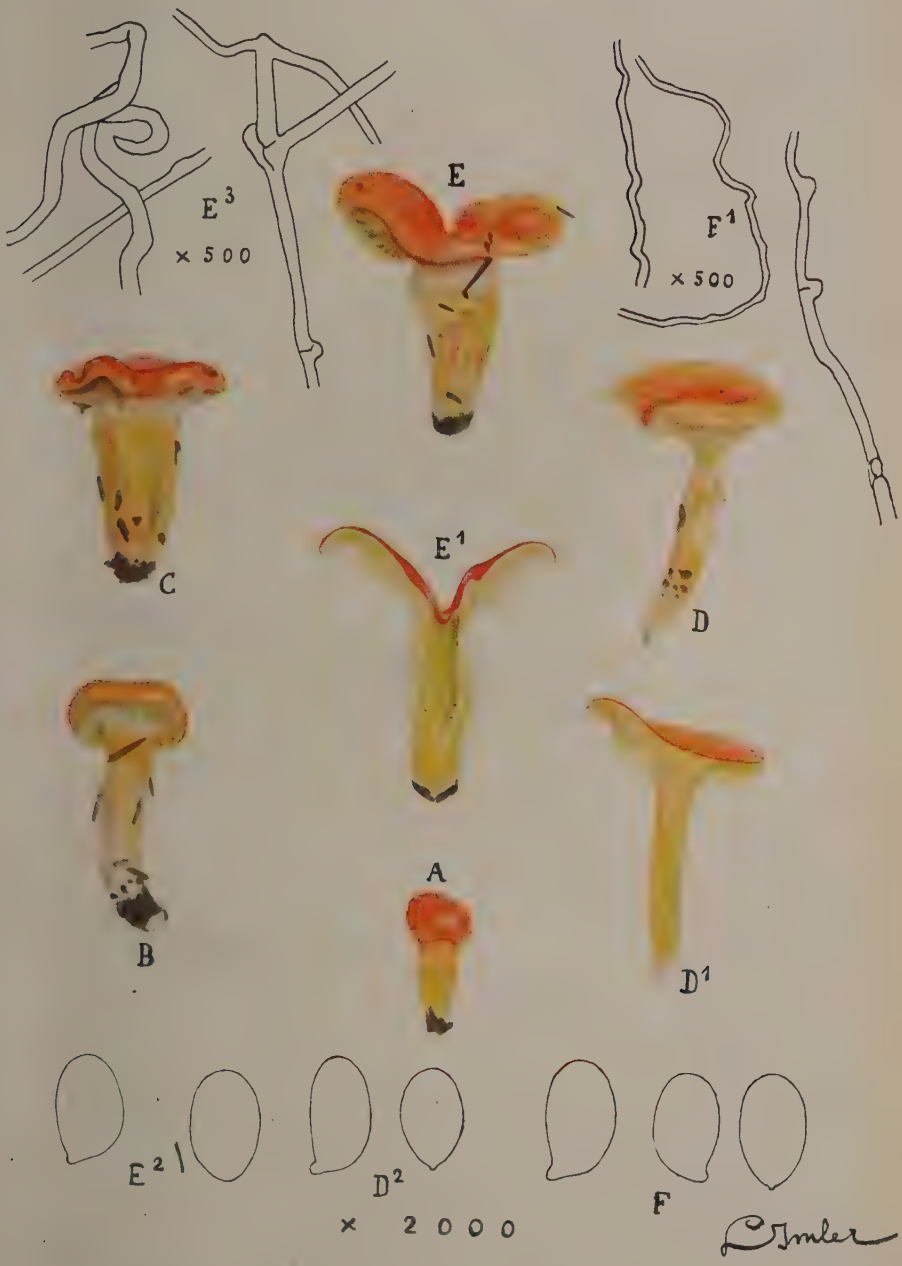
Plusieurs Basidiomycètes (*Polyporus squamosus*, *Trametes cinnabarina*, *Pleurotus pinsitus*) présentent des conidies du même type que celles déjà connues chez *Pholiota aurivella* : oïdie haploïde ou diploïde suivant le mycélium qui leur a donné naissance.

Mosseray (R.). — Sur la systématique des *Aspergillus* de la section *niger* Thom et Church. — *Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles*, LIV, B, C. R. des séances, p. 72 85, 25 janv. 1934.

Sous le nom d'*Aspergillus niger*, on trouve dans la littérature toute une série d'espèces mal définies ; l'A., par des cultures comparatives sur le même milieu (Raulin neutre gélosé) poursuivies sur une durée de 5 années, est parvenu à distinguer 31 races stables dont il donne un synopsis et qu'il répartit en 4 sections d'après la coloration des colonies.

Ibid. — Races naturelles et variations de culture chez divers *Aspergillus*. - *Ibid.*, Ser. B., T. LIX, p. 161, 1 pl. 17 fig., 1934.

Les cultures monosporales de divers *Aspergillus* (*A. fuliginosus*, *malvaceus*, *japonicus*) ont montré des variations localisées qui, isolées, ont conservé leurs caractères et paraissent montrer un état pathologique plutôt qu'un type organique défini. Ces variations doivent être prises en considération, car elles peuvent, au cours de passages successifs, éliminer partiellement ou totalement la souche originale. Certaines espèces abérrantes pourraient bien n'être que des variants.



HYGROPHORUS HYPOTHEJUS Fr.
Var. AUREUS (Arrhen.) Imler

Russula violacea Quél. sensu Craw., R. Maire.

Caractères macroscopiques : *Chapeau* convexe, puis plan, quelquefois déprimé et mamelonné de 2 à 9 cm. de diamètre, visqueux, luisant, puis brillant par le sec, parfois entièrement violet rouge, le plus souvent panaché de lilas pâle, de brun, d'olive, de gris verdâtre, plus foncé au milieu avec le bord parfois blanc, *strié* déjà sur les jeunes spécimens. Chair mince blanche sous la cuticule.

C.C.K. 553 D, 558, 572, 573.

C.C.L. a. 4, 5, 6, n. 8, 0, 2, 3, 4.

Lamelles blanches tout au début devenant vite crème, arrondies à la marge, quelques-unes fourchues, adnées, pas très serrées, fragiles. Sporée crème (Spores-déposits Craw B. C.) (1). Pied blanc, faiblement strié, d'épaisseur à peu près égale, de 4 à 8 cm. de long, spongieux, caverneux puis creux, courbé à la base qui devient parfois jaune ocre, gonflé, suivant que le champignon est plus ou moins enfoncé dans la mousse et grisonnant quand il est très gorgé d'eau, caractères communs à toutes ces espèces poussant dans les endroits humides. Saveur très poivrée : odeur de girofle, de miel, de pain d'épices.

Forêt de Bellème : Trouvé à la Herse (Forêt de Bellème) dans les mousses humides sous des épicéas. Sept. oct. nov. 1931 en compagnie de M. Leclair et du Docteur Rivelois.

Caractères microscopiques (d'après M. Melzer) : Revêtement du chapeau à cystides abondantes, longuement claviformes, étroites, obtuses ou allongées en une corne plus ou moins longue, isolées ou groupées, 60-150 × 5-8 μ.

Revêtement du pied à cystides très abondantes, bien apparentes, claviformes, obtuses ou un peu acuminées, 6-8μ de largeur.

Lamelles. Arête subhétéromorphe par suite de l'amas de nombreuses cystides, longuement appendiculées. Cystides faciales peu nombreuses, lancéolées, presque toutes longuement appendiculées, peu saillantes, 50-70 × 10-12 (-14) μ.

Spores largement ellipsoidales ou un peu rétrécies vers l'apicule, quelques unes presque ovoïdes, échinulées ; aiguillons plus ou moins longs, denses, isolés ou unis par deux ou trois et groupés ; il y a aussi des granules et quelques lignes reliantes courtes plus ou moins remarquables ; la tache hilaire étroitement appliquée près de l'apicule ; *non réticulées*. Dimension 8-10 × 7-8,5, μ.

Caractères chimiques : KOH, AzH^3, coloration rose carmin. SO^4Fe, rose orangé faible. Réactif sulfo-form., brun léger. Réactif sulfo-vanill., bleu. Teinture de gaïac, gris vert faible.

Observations : Cette Russule a été décrite et figurée par Quélet dans son 11e supplément des champignons du Jura et des Vosges (1882). Ni dans sa descripni dans celle de l'Enchiridion il n'en indique l'odeur. C'est dans le catalogue des champignons des Vosges de Mougeot en 1887 que l'on trouve mentionnée pour la première fois « odeur de laudanum » qui est redonnée ensuite dans la Flore mycologique de France en 1888.

Il est possible qu'à partir de ce moment, Quélet ait varié dans sa conception de son *R. violacea*. mais qu'il n'ait pas été suivi. On sait que le Laudanum est une préparation pharmaceutique qui en plus de l'opium et du safran, renferme du girofle et de la cannelle. A vrai dire, au nez, l'odeur du safran domine, mais

(1) Pour déterminer exactement la couleur de la sporée, Crawshay rassemble les spores dans un très petit paquet (3 cm.,5 × 1 cm .5). Pour les collectionner, il met trois lames de microscope, l'une à côté de l'autre, il coupe le stipe du champignon bien horizontal ou selon le cas à un angle tel que le chapeau est parallèle aux lamelles, et à une distance de 4 mm. de celles-ci et bien entendu dans un endroit où il n'y a pas trop de courant d'air. Il ramasse les spores avec une lame de rasoir de sûreté et les dépose dans le papier déjà coupé, plié en partie et inscrit.

si on met quelques gouttes sur du buvard on perçoit au bout de peu de temps nettement l'odeur de girofle et de cannelle. Cette odeur est bien spéciale et Quélet comme médecin exerçant à la campagne et employant ce produit, la connaissait parfaitement. De plus Quélet sur un exemplaire de Cooke ayant appartenu à l'Abbé Saintot a annoté la pl. 983 (1069) de *R. maculata* : « *R. violacea* » qui représente assez bien cette dernière.

Singer dans Hedwigia, Bd 68 (1928) le décrit longuement sous le nom de *R. fallax* Fr. (Epicrisis).

La taille, la station, l'époque d'apparition, l'odeur, la plus grande viscosité du chapeau, la couleur plus foncée des lamelles et de la sporée, les spores, le différencie nettement de *R. violacea* Quél. sensu Bataille, Patouillard, Peltereau, Melzer-Zvara à sporée blanche parfois légèrement crème (Craw. A V) = *fallax* Cooke qui a l'odeur bien caractéristique et les spores nettement *réticulées* des espèces du groupe émétique.

R. versicolor Sch. = *R. serotina* Quél. sensu Melz-Zv. a la sporée plus foncée (Craw. E), les spores *réticulées,* est beaucoup plus petit ; le chapeau n'est pas strié, il a la cuticule satinée mate presque pruineuse au bord. Odeur de fruits. Sous les bouleaux, saules, trembles, aunes.

(1) Il existe 2 sortes de laudanum : celui de Sydenham dont nous voulons parler et celui de Rousseau très peu employé et qui ne contient ni safran, ni cannelle, ni girofle, mais renferme par contre du miel.

RUSSULA VIOLACEA Quél. (sensu Crawshay, R. Maire)
La Herse (forêt de Bellême), sept.-nov. 1931

Clitocybe gallinacea (Scop.) Fr.

Vient en octobre et novembre dans les bois feuillus, en troupes souvent nombreuses *sur les feuilles mortes* de chêne.

Chapeau (D = 2,5 — 8 cm.) *ombiliqué* à ombilic souvent profond, en entonnoir, avec les bords convexes, puis largement étalés, parfois ondulés lobés inégaux, plus rarement subdiscoïde cyathiforme ou simplement convexe plan, vaguement striolé translucide, parfois seulement à l'extrême bord, *blanchâtre, sale,* assez souvent noirci par de la terre au fond de l'ombilic, blanchissant en séchant. Revêtement glabre, humide, luisant.

Chair mince, humide concolore, pâle, molle élastique à *odeur forte très caractéristique* (de rance ??) *à saveur désagréable* mais douce.

Lames (L = 28-32 ; l = 3-7) assez serrées, blanches, presque hyalines, minces, molles, séparables, *fortement decurrentes* en pointe sur le stipe.

Stipe (H = (1,5)-2-5 cm ; d = 2,5-9 mm.) souvent un peu épaissi vers le haut, parfois aplati comprimé à la fin, blanchâtre ou blanc rosé, très légèrement fibrilleux ou subsoyeux à la loupe, à base souvent courbée, agglomérant les feuilles mortes par un mycelium abondant, tendre, plein ou médullé à chair blanchâtre hyalin sale, à écorce fine, un peu plus blanche et plus consistante.

Spores hyalines, ellipsoïdes sublarmeuses, à hile oblique bien marqué, 5 — 6 × 2,7 — 3 μ.

Basides tétrasporiques : 26-29 × 5,5-6,5 μ.

Trame des lames emmêlée, ne devenant régulière que vers l'arête (homomorphe fertile), à hyphes de 6-9 μ de diamètre.

Sous hyménium bien développé, rameux à hyphes redressées bien plus petites.

Chair piléique à hyphes (6,5-8,5 μ diam.) cylindriques allongées, bouclées.

Revêtement du chapeau formé d'hyphes filiformes radiales de 2,7-4,5 μ de diamètre, sur le trajet desquelles se trouvent en grand nombre des *renflements ampullacés* (15-20 μ diam.) *renfermant au centre une agglomération réfringente,* non osmiophile.

Ces éléments très caractéristiques de l'espèce (nous n'en connaissons de semblables chez aucun autre agaric) n'existent pas sur le mycélium, mais seulement dans les revêtements du chapeau et du stipe ; ils apparaissent de très bonne heure, étant déjà abondants sur des carpophores de 3 mm. de diamètre piléique.

Nous les avons observés sur des échantillons algériens que le Dr R. Maire nous détermina sous le nom que nous avons adopté ; nous pensons que l'*Omphalia hydrogramma* au sens de Ricken n'est autre que le *Clitocybe gallinacea* que Ricken ne semble pas connaître.

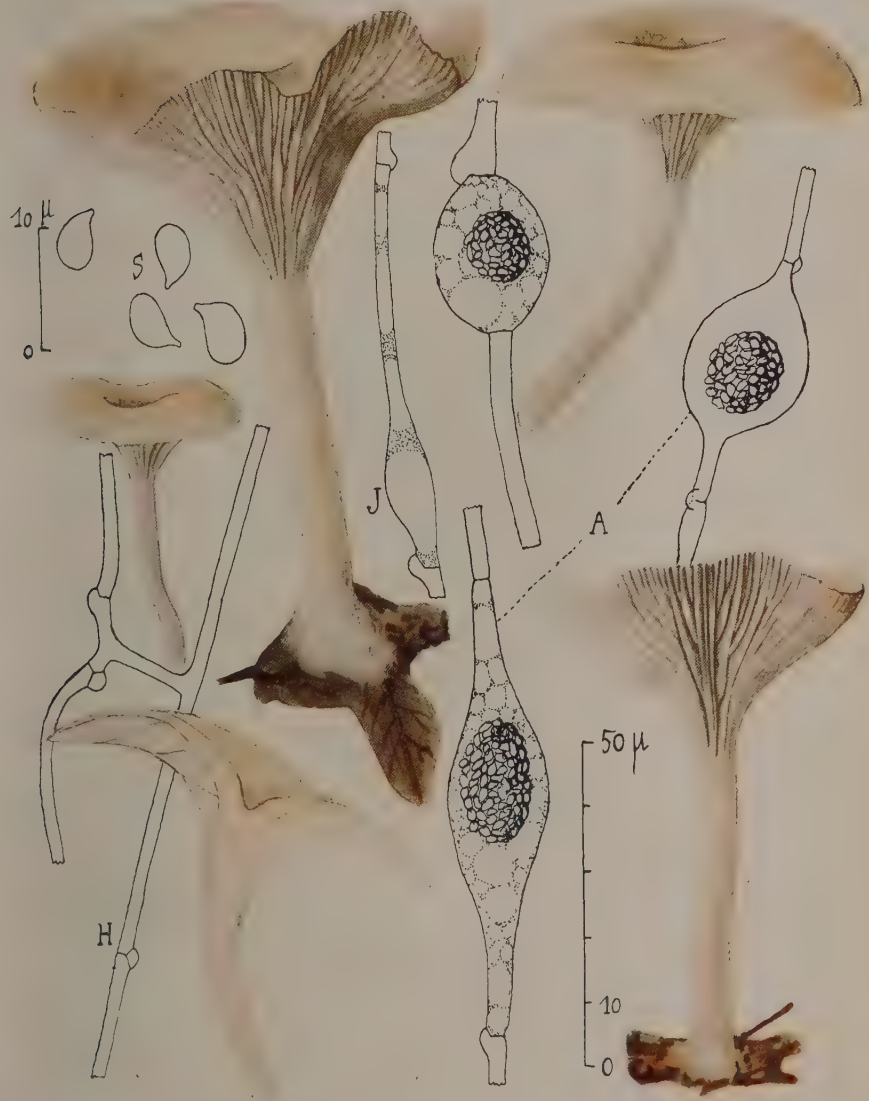
R. Kühner.

LÉGENDE DE LA PLANCHE LXIV.

Clitocybe gallinacea (Scop.)

(Récolté au Bois de Vincennes, le 9 novembre 1933).

S : spores au grossissement indiqué par l'échelle placée à côté d'elles ; H : hyphes du revêtement piléique montrant 3 boucles et une anastomose ; A : renflements ampullacés dans le revêtement piléique ; J : état intermédiaire par rapport à H et A (Les dessins H, A et J sont exécutés au grossissement indiqué par l'échelle placée au bas de la planche).



R. Kühner pinx

CLITOCYBE GALLINACEA (Scop.) Fr.
Bois de Vincennes près Paris, novembre 1933

Leucoporus brumalis (Pers.) Quélet

(Bresadola, Icon. myc., n° 951 (sub *Polyporus*) ; Bourdot et Galzin, Hym. de Fr., n° 823).

A la base, dans une crevasse, d'un vieux hêtre ; parc du Rossignol (Middelheim), Anvers, 2 et 6 avril 1933.

Description.

Chapeau : plan chez les exemplaires très jeunes, puis convexe, onduleux, irrégulier, déprimé au centre, brun grisâtre mêlé de jaune, avec taches plus sombres, bord plus clair ; finement tomenteux-velouté avec reflet blanchâtre, plus ou moins couvert par une villosité blanche ; jusqu'à 4 cm. de diamètre.

Pores : petits, arrondis ou légèrement allongés sur le même carpophore, jusqu'à 0,5 mm., denticulés (ce dernier caractère est difficilement observable ; surtout visible lorsque le champignon est gonflé d'eau) ; blanchâtres, jaunissants.

Tubes : décurrents, très courts, jusqu'à 0,5 mm., relativement épais, blanchâtres.

Pied : cylindrique, onduleux, élargi vers le chapeau, épaissi-bulbeux à la base, qui est blanc-floconneuse ; excentrique, grisâtre, plus clair que le chapeau, couvert de petits flocons brunâtres (loupe) ; jusqu'à 5 cm. de long et 8 mm. de large.

Chair : blanche, brunissant à l'air, comme tout le champignon au froissement ; à odeur prononcée, agréable, rappelant celle de *Pleurotus ostreatus*.

Consistance : tenace.

Saveur : agréable, sauf l'arrière-goût qui persiste longtemps.

Spores : cylindriques, suballantoïdes, guttulées, lisses, hyalines ; 8-9 × 3 μ (mesurées sur planche) ; insensibles au réactif de Melzer ; rares (j'ai tâché en vain d'avoir une sporée).

Basides : 5 × 20 μ environ.

Anatomie de la cuticule : ses hyphes brunâtres, tortueuses, ramifiées, enchevêtrées, cloisonnées, à membrane épaisse, donnent naissance à d'innombrables poils sinueux, pointus et hyalins, qui procurent au chapeau le reflet blanchâtre et forment sa villosité blanche ; vers leur base ces poils s'élargissent, leur membrane s'épaissit et ils deviennent brunâtres (J^1 sur la planche).

Réactifs : le sulfate de fer, l'ammoniaque, le phénol, ne donnent aucune réaction colorée sur la chair.

Observations.

Le hêtre sur lequel j'ai trouvé ces plantes est dépérissant ; l'écorce de sa base tombe en pièces et une de ses branches principales est morte ; il portait encore une touffe de champignons noircis et secs : l'*Armillariella mellea* ? et le *Coriolus versicolor*.

Outre les exemplaires trouvés dans la crevasse de l'arbre, des spécimens croissaient également à la base en pleine lumière ; ces derniers ont avorté.

J'ai suivi le développement lent de ces champignons du 27 mars au 6 avril ; le plus grand (J), d'un diamètre de 4 cm, était âgé de deux semaines environ.

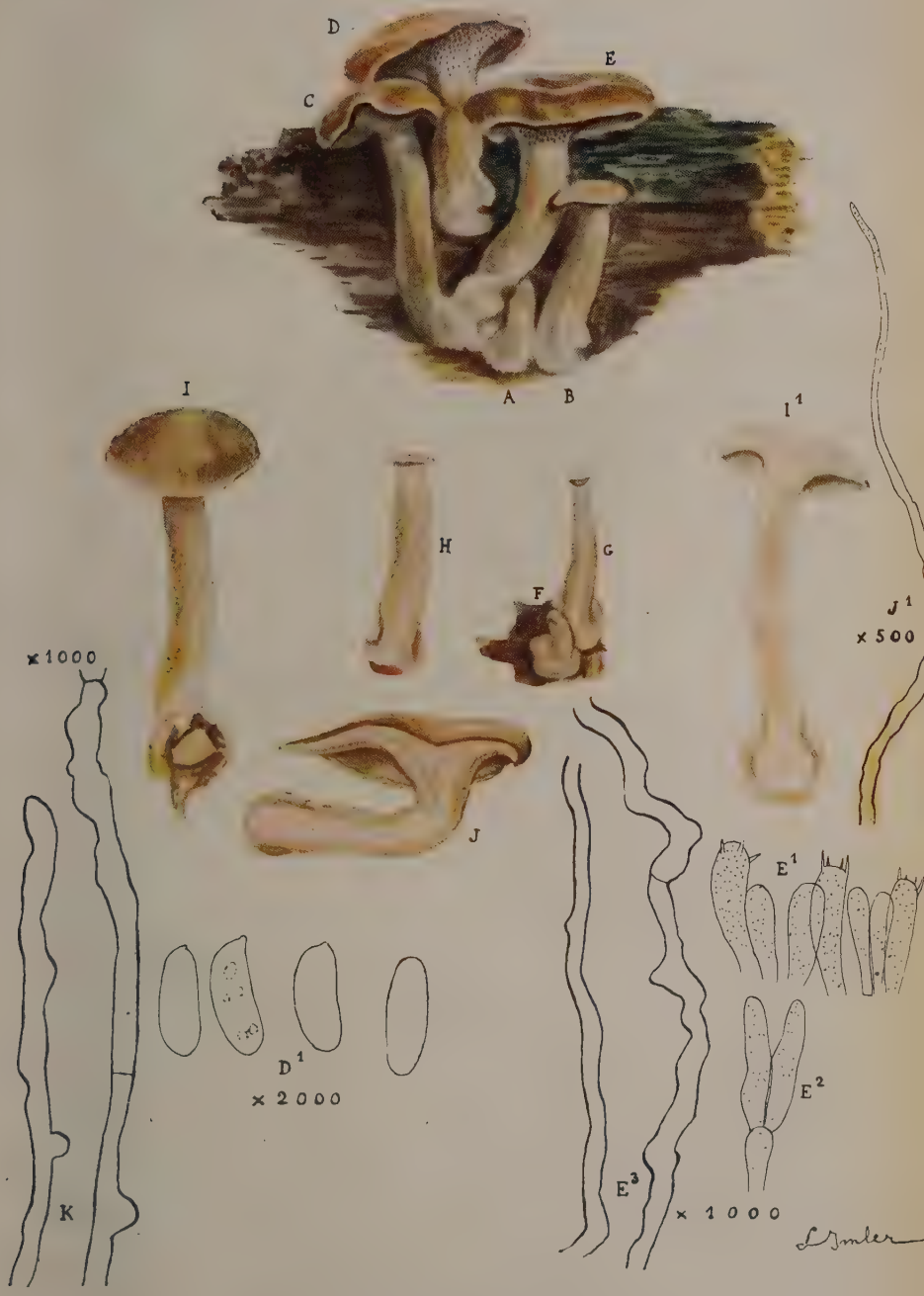
Espèce polymorphe : Bourdot et Galzin en décrivent 4 formes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

(Les mêmes lettres se rapportent au même exemplaire).

A, B, C, D, E : stades successifs, grandeur naturelle ; D et E sont âgés de plus d'une semaine.
F, G, H, I : exemplaires jeunes.
I^1 : coupe.
D^1 : spores chues qui se trouvaient sur le chapeau de C.
E^1 : basides.
E^2 : basidioles.
E^3 : hyphes d'un tube.
J : coupe d'un spécimen âgé de 2 semaines environ.
J^1 : poil de la cuticule.
K : hyphes des poils qui ornent la base du pied.

Louis Imler.



LEUCOPORUS BRUMALIS (Pers.) Quélet
Anvers : parc du Rossignol, avril 1933

Rapport sur la session générale tenue par la Société Mycologique de France du 26 septembre au 2 octobre à Nancy, Lunéville et Metz ;

par M. A. MAUBLANC, secrétaire général.

Déjà en 1931, sur la proposition de M. R Maire, la région de Nancy, Lunéville et Metz avait été envisagée comme siège de la session générale de la Société mycologique; mais c'est seulement en 1932 que ce projet put être réalisé, suivant le programme suivant :

Lundi 26 septembre. Ouverture de la Session. Visite de l'Ecole Nationale forestière.

Mardi 27 septembre. Excursion dans la forêt de Haye. Visite des grandes Brasseries de Champigneulles.

Mercredi 28 septembre. Excursion dans la forêt de Vitrimont. Visite de l'Institut Botanique de l'Université de Nancy.

Jeudi 29 septembre. Excursion dans la forêt de Mondon et les bois du Fréhaut. Exposition et séance à Lunéville.

Vendredi 30 septembre. Excursion en autocar dans les Vosges ; St-Dié, le Bonhomme, Kaysersberg, Ammerschwihr, Colmar, la Schlucht, Gérardmer et retour à Nancy.

Samedi 1er octobre. Excursion à Metz. Bois de Woippy et Saulny.

Dimanche 2 octobre. Exposition à la Faculté de Pharmacie. Banquet et séance de clôture.

Parmi les membres de la Société mycologique qui ont pris part aux travaux de la session, citons MM. Baar, Buguet, Buisson, Causse, Champod, Chow, Courtillot, Favre, Ferré, Gilbert, Guinier, Hadot, R. Heim, Imler, Joachim, Konrad, Ledroumaguet, Dr Loup, Lutjeharms, Martin Claude, R. Maire, Maublanc, Person, Rillardon, Schweers, Seyot, A. Thiry, Timbert, Dr Vermorel, col. Wurtz.

Tous les remerciements des congressistes vont à ceux qui se sont occupés de l'organisation de la session, à MM. Maire, Guinier et Seyot, qui se sont dépensés sans compter avec l'unique satisfaction de voir leurs efforts couronnés de succès, et à leurs collaborateurs, MM. Nicolas, Leblanc, Lienhart, Steimetz, Curie, etc. Grâce à l'aimable accueil qu'ils ont reçus, les congressistes garderont un souvenir durable de cette session, autant des

excursions que des intéressantes visites qu'ils ont faites : Ecole Nationale des Eaux et Forêts sous la conduite de M. Guinier, Institut botanique sous la direction de M le Professeur Gain. Grandes Brasseries de Champigneulles, etc.

Faute de place il nous est impossible de donner ici un compte-rendu complet de la session ; nous nous bornerons à la partie purement mycologique, c'est-à-dire aux séances de travail et à l'énumération des espèces récoltées au cours des excursions. La liste des champignons figurant aux expositions de Nancy, de Lunéville et de Metz ne put être complètement relevée ; cependant il eût été fort intéressant de la publier, car de nombreux apports avaient été faits, avec des espèces qui ne furent pas récoltées au cours des excursions. C'est ainsi que M. le Dr Hadot avait apporté de belles espèces vosgiennes et en particulier de très intéressantes Russules, et qu'à Metz les services forestiers avaient pu réunir une collection bien plus complète que ne l'eût fait supposer l'assez maigre récolte faite aux environs de la ville.

Séance d'ouverture.

(Lundi 26 septembre).

C'est à l'Amphithéâtre de la Faculté de Pharmacie que M. le doyen Seyot souhaite la bienvenue aux congressistes en une allocution très applaudie qu'il nous est malheureusement impossible de reproduire ici.

Après une courte visite des laboratoires de la Faculté où doit avoir lieu à l'exposition finale et où étaient déjà réunis de nombreux échantillons, la séance est ouverte à 15 heures dans une salle de la Viennoise, aimablement mise à la disposition de la session par M. Tampitsch, M. Martin-Claude remercie MM. Seyot, Maire, Guinier, leurs collabocateurs et les membres du Bureau de la Société Lorraine de Mycologie.

Le Bureau de la session est ainsi constitué :

Président d'honneur : M. R. Maire.
Président M. Seyot.
Vice-présidents : MM. Pearson, Dr Loup et Guinier.

M. Martin-Claude présente une note de M. Pussard sur un procédé de conservation des champignons, consistant en l'injection dans le spécimen à conserver d'une petite quantité de formol du commerce ; on sèche ensuite la surface avec du buvard et on place le champignon dans un flacon qu'on remplit d'un mélange de 3 parties de pétrole pour une d'essence de térébenthine.

M. Maublanc analyse un travail du Rév. Père Torrend sur un *Chitonia* nouveau du Brésil.

M. Konrad présente des observations sur deux Bolets généralement confondus sous le nom de Bolet orangé. *Boletus aurantiacus* et *floccopus*. M. R Maire fait à ce sujet quelques remarques sur les rapports des champignons avec les arbres forestiers ; il considère *B. floccopus* comme la race du *A. aurantiacus* adaptée au Sapin.

M. Lienhart expose ses recherches sur l'action de l'Amanite phalloïde sur le cobaye ; des piqûres hypodermiques de permanganate de potasse prolongent la vie des animaux en expérience.

M. R. Maire signale que le *Boletus purpureus* n'est nullement toxique. Il rapporte en outre qu'en Suède on vend à des prix très abordables des conserves de champignons mêlés.

Excursion dans la forêt de Haye.

(Mardi, 27 septembre).

Partis le matin en autocar, les excursionnistes, conduits par MM. Guinier et Maire, consacrèrent la matinée à la visite des bois résineux de Gondreville ; après le déjeûner pris à la maison forestière Marie Chanois, l'excursion se poursuivit malheureusement sous la pluie, dans les bois feuillus du val de la Crédence et se termine par la visite des Grandes Brasseries de Champigneulles où les congressistes reçurent de M. Trampitsch un chaleureux accueil et purent apprécier les diverses spécialités de cet important établissement.

1° Bois résineux de Gondreville.

Agaricus arvensis, campester.

Amanita *abietum*, muscaria.

Boletus aurantiacus, elegans, granulatus, luteus, scaber, versipellis (forme du charme).

Calocera cornea.

Clavaria abietina, stricta Pers. (non Fr.).

Clitopilus orcella.

Collybia confluens (hariolorum), conigena, dryophila, tuberosa (forme sans sclérote).

Coprinus plicatilis.

Cortinarius bivelus, croceus, tabularis, torvus Fr.

Dochmiopus variabilis.

Flammula ochrochlora.

Galera hypnorum, tenera.

Gomphidius glutinosus, viscidus.

Inocybe cincinnata, fastigiata, geophylla et var violacea.
Hydnum auriscalpium.
Laccaria laccata.
Lactarius deliciosus, pyrogalus.
Lepiota amiantina, naucina.
Marasmius *fœtidus*, peronatus.
Merulius tremellosus.
Mycena alcalina, epipterygia, metata (sensu Quélet), pura, rubromarginata.
Nematoloma fasciculare.
Omphalia fibula.
Polyporus adustus, annosus, *fuliginosus* (sur souches d'Epicéa), versicolor.
Russula *abietina* Peek. (betulina Melz.), delica, Queletii, sanguinea, xerampelina.
Schizophyllum commune.
Stereum sanginolentum.
Tricholoma rutilans, sejunctum.

Lachnea hemisphaerica.
Pezira aurantia.
Rhizina *undulata*.

2° Bois feuillus.

Agaricus comtulus var. russiophyllus.
Boletus *Satanas*.
Cantharellus cibarius.
Clavaria flaccida, pistillaris.
Collybia platyphylla.
Coprinus picaceus.
Cortinarius infractus, subferrugineus.
Crepidotus mollis.
Geaster fimbriatus.
Hydnum repandum.
Hygrophorus cossus.
Inocybe Bongardi, *corydalina*, piriodora.
Irpex obliquus.
Lactarius *aspideus* (flavidus Boud.), aurantiacus, mittissimus, fuliginosus (acris).
Lentinus *omphalodes*.
Lepiota clypeolaria, seminuda.
Leptonia *placida*.
Lycoperdon gemmatum.
Marasmius rotula.
Mucidula radicata.
Mycena sanguinolenta.
Nematoloma sublateritium.
Panus stipticus.

Pholiota mutabilis.
Pluteus *griseus ?*
Polyporus giganteus, sulfureus, varius.
Russula alutacea.
Tomentella fumosa.
Tricholoma *chrysenteron*, fumosum.

Galactinia succosa.
Xylaria polymorpha.

3° **Brasserie de Champagneules (sur des tas de bois).**

Bulgaria inquinans.
Lenzites flaccida.
Pleurotus algidus.

Excursion dans les

Bois de Vitrimont (28 sept. 1932)

Amanita citrina, *gemmata*, muscaria, pantherina, phalloides, *porphyria*, rubescens, vaginata var. grisea et fulva.

Boletus *appendiculatus*, calopus, edulis, erythropus, felleus, piperatus, scaber (type sous des charmes) et var. *holopus*, *spadiceus*, *pulverulentus*, *tessellatus*, variegatus, versipellis var. griseus.

Cantharellus cibarius, infundibuliformis.

Clavaria aurea, cristata.

Clitocybe clavipes, infundibuliformis, phyllophila.

Collybia acervata, grammocephala, fusipes.

Cortinarius acutus, alboviolaceus. *balaustinus*, *bolaris*, anomalus, cinnamomeus, collinitus, decipiens, decoloratus, erythrinus, glaucopus, haematochaelis, largus, mucifluus, *pseudobolaris*, rigidus, subferrugineus, *turmalis*, valgus (raphanoides), *violaceus*.

Coprinus atramentarius.

Craterellus cornucopioides.

Cystoderma amiantinum.

Dochmiopus variabilis.

Entoloma nidorosum, rhodopolium.

Flammula *astragalina*.

Hebeloma radicosum.

Hydnum *acre*, anicum, nigrum, repandum, velutinum.

Hygrophorus *arbustivus*, conicus, nemoreus.

Inocybe asterospora, cincinnata, maculata, petiginosa.

Laccaria laccata et var. amethystina et proxima.

Lactarius blennius, chrysorheus, quietus, subdulcis.

Lenzites quercina.

Marasmius ramealis

Mycena epipterygia, pura, sanguinolenta, ? stannea.

Nolanea *cetrata*.

Nematoloma fasciculare.
Nyctalis parasitica (sur Russula nigricans).
Omphalia fibula.
Panus torulosus.
Paxillus involutus.
Pluteus cervinus.
Polyporus (sensu lato) adustus, betulinus, ? chioneus, robustus (sur chêne), rutilans.
Psilocybe spadicea.
Russula *amoena*, chameleontina, cyanoxantha, delica, depallens, foetens, fragilis, fallax, *laurocerasi*, lepida, *lilacea* (carnicolor Bres.), nigricans, *paludosa*, Romelii, *sphagnophila*, vesca, violacea, virescens, xerampelina.
Scleroderma vulgare.
Sebacina effusa, incrustans.
Stropharia aeruginosa.
Tremella mesenterica.
Tricholoma cartilagineum (loricatum Fr.), flavobrunneum, rutilans, saponaceum, ustale.
Leotia lubrica.
Macropodia macropus.
Peziza aurantia.
Mycogone rosea (sur Amanita rubescens).

Excursion au Bois du Fréhaut prés Lunéville (mercredi 28 septembre).

De Lunéville les excursionnistes se dirigèrent en auto-car vers les Bois du Fréhaut, propriété de M. R. Maire, où ils furent reçus de la façon la plus aimable par le président d'honneur de la session et Mme Maire. Ces bois sont maintenant célèbres parmi les mycologues par les nombreuses espèces intéressantes ou nouvelles que M. Maire a pu y étudier sur place et suivre chaque année. Aussi cette excursion fut certainement la plus fructueuse de la session, sous la conduite d'un guide qui connaît cette riche localité arbre par arbre et peut mener à coup sûr les mycologues aux places où croissent les espèces les plus rares. La liste suivante donne une idée des récoltes faites ;

Agaricus (Psalliota) silvicola.
Amanita *caesarea*, citrina, phalloides, vaginata var. nivea, *verna*,
Boletus aurantiacus, castaneus, chrysenteron, edulis, *placidus*, *pulverulentus*, *purpureus*, *regius*, *spadiceus*, *tessellatus*.
Cantharellus, cibarius, *cinereus*.
Clavaria aurea, cinerea, cristata, formosa, stricta.
Clitopilus orcella.

Collybia dryophila, platyphylla.

Cortinarius alboviolaceus, armillatus, collinitus, croceus, *cyanophyllus* R. Maire (inéd.), largus, *orellanus* Fr. (non Quél.), hinnuleus, paleaceus, renidens, *tophaceus*, torvus Fr.

Craterellus cornucopioides.

Entoloma griseo-cyaneum, lividum, nidorosum.

Femjsonia *luteoalba*.

Fistulina hepatica.

Hebeloma mesophaeum, radicosum.

Hydnum amicum, repandum.

Hygrophorus eburneus, miniatus, nigrescens. Russula, turundus var. mollis.

Inocybe asterospora, Cookei, geophila var. violacea, hirsuta, *maculata*, obscura, petiginosa.

Laccaria laccata et var. amethystina.

Lacrymaria velutina.

Lactarius aurantiacus, blennius, chrysorheus, deliciosus, fuliginosus (acris), insulsus, pallidus, quietus.

Lentinus cochleatus (f. inodore).

Lenzites saepiaria.

Marasmius *ceratopus*, *globularis*, ramealis, urens.

Merulius corium.

Mucidula radicata.

Mycena *elegans*, epipterygia, galericulata, polygramma, sanguinolenta.

Nolanea infula (sensu Ricken), pascua, *serrulata* var. laevipes.

Panaeolus campanulatus.

Phallus impudicus.

Pholiota mutabilis.

Pluteus cervinus var. *atromarginalus*.

Polyporus annosus, betulinus, giganteus, versicolor.

Pterula *multifida*.

Rozites caperata.

Russula *amoena*, alutacea, atrorubens, aurata, cyanoxantha, delica, depallens, emetica, fallax, *Laurocerasi*, lepida, nigricans, *nitida* auct. (nauseosa Bres.), *pseudointegra*, *puellaris*, Romelii, *rubicunda*, sanguinea, Turci, vesca, virescens, xerampelina.

Thelephora (Phylacteria) spiculosa.

Tremella mesenterica.

Tricholoma flavobrunneum, rutilans, sejunctum, sulfureum, ustale.

Galactinia succosa.

Helvella crispa.

Leotia lubrica.

Otidea onotica.

Séance à Lunévilie.

(29 septembre).

M. Imler présente ses observations que une espèce figurée dans l'Iconographie mycologique de Bresadola sous le nom de *Crepidotus palmatus* et qui en réalité est *Psilocybe spadicea*. M. R. Maire pense que cette erreur peut avoir pour origine une confusion de planches dans les documents laissés par Bresadola.

M. R. Heim présente une note de M. Romagnesi sur divers *Rhodophyllus*.

M. Martin-Claude analyse les travaux récents du Dr Limousin sur les toxines de l'Amanite phalloïde ; on sait que selon cet auteur existent dans cette espèce deux toxines, une hépatotoxine agissant sur le foie et une neurotoxine agissant sur les nerfs, toutes deux n'ayant pas d'action néfaste sur le lapin. M. le Dr Limousin, dans une note adressée à la Société, résume des expériences effectuées dans le but de dissocier les deux toxines pour en chercher l'origine. Il conclut que la neurotoxine existe dans le champignon frais et n'est pas détruite par la chaleur, tandis que l'épatoxine se développe par la chaleur ainsi que par l'oxydation à l'air libre. Il en résulte que le champignon crû ne possède pas la même toxicité que le champignon cuit.

D'autre part M. Josserand communique le résultat de ses expériences sur la résistance du Lapin aux toxines de l'Amanite phalloïde ; il conclut que cet animal, bien que beaucoup moins sensible que le Chat, ne présente pas une réelle immunité vis-à-vis de cette Amanite.

Diverses observations sont présentées à ce sujet par MM. R. Maire, Dr Vermorel et Martin-Claude.

En dehors de la séance, une exposition de champignons avait été organisée à la salle de la Société d'Agriculture, grâce aux récoltes faites par la Société et aux apports des mycologues de Lunéville et des gardes forestiers. Cette exposition obtint un vif succès.

Excursion en Alsace.

(30 septembre).

A vrai dire la mycologie fut un peu négligée dans cette journée consacrée au tourisme. Les congressistes, partis de bonne heure de St-Dié, prirent en autocar la route du Col du Bonhomme pour

traverser la chaîne des Vosges et descendre sur l'Alsace ; ils s'arrêtèrent à Kaysersberg, puis à Ammerschwir où ils reçurent une cordiale hospitalité de M. et Mme KUEHN, avant de gagner Colmar. Après une visite détaillée de la ville sous la conduite de M. INGOLD, conservateur du Musée, après un repas au cours duquel ils purent apprécier les grands vins d'Alsace offerts par M. KUEHN, le retour se fit par le col de la Schlucht, Gérardmer et St-Dié.

Bien que la mycologie fut reléguée au second plan dans cette belle journée, quelques espèces purent cependant être récoltées au cours de rapides arrêts au col du Bonhomme et à la Schlucht :

Col du Bonhomme.

Amanita vaginata var. fulva, citrina, rubescens.
Boletus badius.
Bolbitius titubans.
Bovista plumbea.
Calocera viscosa.
Cantharellus tubiformis.
Clitocybe aurantiaca.
Entoloma *madidum*.
Galera hypnorum.
Hygrophorus miniatus, nigrescens, pratensis.
Laccaria laccata var. amethystina.
Lenzites saepiaria.
Leptonia lampropoda.
Marasmius perforans.
Mycena ammoniaca, epipterygia, flavoalba, galopoda, *Langei*.
Nolanea infula.
Polyporus caesius.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma cuneifolium.

Col de la Schlucht.

Amanita rubescens, *umbrino-lutea*.
Boletus *spadiceus*.
Calocera viscosa.
Cantharellus infundibuliformis.
Cortinarius raphanoides.
Marasmius *alliaceus*.
Mycena epipterygia, rubromarginata.
Pluteus cervinus.
Russula consobrina, cyanoxantha, *laurocerasi*, nigricans, ochracea.
Sphaerobolus stellatus.
Tremella foliacea.

Excursions aux environs de Metz (1er octobre)

M. Delafosse, président de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle, MM. Lanternier et Guyot, inspecteurs des Eaux et Forêts s'étaient chargés d'organiser cette journée. Malheureusement les pluies n'avaient pas été abondantes et au point de vue mycologique les récoltes furent assez maigres. Le premier arrêt aux bois de Woippy permit de récolter les espèces suivantes :

Coprinus lagopus.
Galera tenera.
Inocybe geophylla.
Helotium fructigenum.
Lactarius pyrogalus, vellereus, volemus.
Marasmius ramealis.
Merulius corium.
Mycena galericulata, galopoda, luteoalba, vitilis.
Panaeolus campanulatus.
Pluteus cervinus, semibulbosus.
Russula delica, fallax.

Le bois de Saulny n'offrit guère aux mycologues que les :

Collybia dryophila, tuberosa.
Galera hypnorum.
Mycena rorida.
Russula nitida (nauseosa Bres.).
Spathularia *flavida*.
Stropharia semiglobata.

Enfin, après un arrêt de quelques minutes à St-Privat, les fonds de Montvaux furent explorés rapidement; on y recueillit :

Cantharellus *carbonarius*.
Crucibulum vulgare.
Hebeloma radicosum.
Lactarius quietus, vellereus.
Pluteus chrysophaeus.
Pleurotus algidus (sur frêne).
Psathyrella gracilis.
Stropharia stercoraria.
Tricholoma cartilagineum.
Tubaria pellucida.

C'est à Moulins qu'eut lieu le déjeûner à l'issu duquel MM. Delafosse, Maire et Martin-Claude prirent la parole et M. Simon-Bouchotte récita une poësie très-applaudie sur « le Champignon ».

L'après-midi une exposition de champignons fut orgnisée ; les apports, provenant surtout des récoltes faites par les gardes des forêts. permirent de réunir une collection d'environ 200 espèces, dont malheureusement la liste ne put être relevée faute de temps.

Exposition, banquet et séance de clôture.
(2 octobre).

C'est à la Faculté de Pharmacie qu'eut lieu l'exposition publique de champignons ; aux récoltes des jours précédents s'étaient joints d'importants envois ou apports qui permirent de réunir une collection d'environ 370 espèces. M. Letrillard avait en outre exposé de remarquables aquarelles montrant le parti que la décoration peut tirer des champignons et M. Guinier avait réuni une exposition des principales maladies des arbres forestiers. Inutile de dire que le public se pressa toute la journée devant les tables.

Après un banquet, servi dans le Grand Salon Walter et suivi de discours de MM. Seyot et Martin-Claude, les mycologues se trouvèrent une dernière fois réunis pour la séance de clôture de la session.

L'intérêt principal de cette séance fut une remarquable conférence de M. Guinier sur la lutte contre les maladies des bois.

Au cours de la séance ont été admis comme membres de la Société mycologique :

M. Lienhart chef de travaux à la Faculté des Sciences, 67, rue Isabey, Nancy.

M. Leblanc, herboriste, Impasse Haut de Chèvre, Nancy.

M. Paul Guyot, directeur d'Ecole à Mitry-Mory (Seine-et-Marne).

M. L. Vincent, 6, rue Belvédère à Ormesson (Seine-et-Oise).

M. Seyot, après avoir remercier toutes les personnes qui ont prêté leur concours, déclare close la session générale de 1934.

Rapport de M. A. Maublanc, Secrétaire général, sur l'Exercice 1933.

Au cours de l'année 1933, nous avons eu à enregistrer 37 adhésions nouvelles, au lieu de 24 en 1932 et de 44 en 1931.

L'an dernier il n'avait pas été possible d'évaluer avec précision le nombre de Sociétaires pouvant être regardés comme membres effectifs. Une révision s'imposait ; elle a été faite en 1933. Sur la proposition du Trésorier et conformément au Règlement, le Conseil d'Administration a décidé la radiation de tous ceux qui devaient trois années de cotisation et n'avaient pas répondu aux rappels.

Au 1er janvier 1934 le nombre total des membres de la Société mycologique s'élève à 670, dont 11 membres honoraires et 63 membres à vie, soit 596 membres titulaires cotisants. Il y a toutefois lieu de remarquer que certains sociétaires étrangers se trouvent actuellement dans l'impossibilité de payer leur cotisation.

Publications de la Société — A. *Bulletin trimestriel.* En 1933 ont été distribués les fascicules 3-4 du Tome XLVIII (1932), parus fin février, le fascicule 1er du Tome XLIX (1933) paru le 20 juin et le fascicule 2 du même tome, paru le 20 septembre. Les fascicules 3-4 du Tome XLIX sont actuellement aux mains de l'imprimeur.

Comme l'an dernier les bulletins ont été particulièrement chargés, surtout en ce qui concerne l'illustration ; ils renferment 22 planches, dont 7 en couleurs.

B. *Atlas.* 8 planches en couleurs ont été jointes aux fascicules parus en 1933, ce qui présente une notable amélioration sur l'année précédente (5 planches en 1932).

Toutefois le prix élevé auquel reviennent nos publications ont nécessité la suppression des planches de l'Atlas dans les fascicules 3-4 sous presse dont le texte et l'illustration sont déjà importants. La distribution de l'Atlas reprendra son cours normal avec le premier fascicule de 1934.

Quarantenaire de la Société. — Comme il a été annoncé par un papillon inséré au fascicule 2 du Tome XLIX, M. le Dr Guétrot publie un très important travail résumant toute l'histoire de la Société depuis sa fondation jusqu'en 1925 et contenant les tables complètes des 40 premières années du Bulletin. Cet ouvrage,

offert aux membres de la Société au prix réduit de 100 fr. pour les 100 premiers souscripteurs, est presque terminé et paraîtra fin mai. Nous invitons vivement les Sociétaires qui n'ont pas adressé leur souscription au Trésorier à le faire sans retard s'ils veulent profiter de la réduction qui leur est accordée.

Session générale. — La session générale de la Société s'est tenue du 25 septembre au 1er octobre à Oloron-Ste-Marie (Basses-Pyrénées) avec la collaboration de la Société Palassou que préside notre collègue M. Loustalot-Forest. Cette session a obtenu plein succès.

En outre, une exposition mycologique a été organisée le 22 octobre à l'Institut Agronomique et, comme les années précédentes, a attiré un nombreux public.

En somme, malgré les difficultés actuelles la Société mycologique à continué en 1933 son œuvre scientifique; il est bien certain cependant que ses ressources sont restreintes et suffisent à peine à maintenir le niveau de ses publications, comme le montre le rapport de la Commission de Comptabilité. La seule solution qu'il soit possible d'envisager est dans l'augmentation du nombre des membres titulaires; aussi faisons nous un pressant appel à tous pour qu'ils recrutent de nouveaux adhérents; c'est possible, car dans bien des régions, dans bien des milieux notre Société est encore peu connue, même de mycologues amateurs qui seraient pour elle de précieuses recrues.

Rapport de M. Gilbert au nom de la Commission de comptabilité.

Chargé de présenter le rapport annuel sur la situation financière de la Société, je vais exposer rapidement les observations de la Commission de Comptabilité qui s'est réunie le 6 février 1934 sous la présidence de M. Martin-Claude.

Les livres comptables sont parfaitement tenus par M. d'Astis, notre dévoué et ordonné trésorier. Ils permettent de connaître la situation financière de la Société à tout instant

De l'examen de la Commission il résulte que la situation financière est tout-à-fait saine, mais les ressources sont restreintes.

Malheureusement la crise économique mondiale continue à nuire à l'exportation des collections complètes de notre *Bulletin*, comme je l'ai déjà signalé l'an dernier, de sorte que nous n'avons pas eu de ce côté les rentrées de fonds habituelles ; il en est résulté pour la Société, vers la fin de l'année, quelques difficultés de trésorerie. L'imprimeur n'ayant pu faire à la Société les avances nécessaires, l'impression du *Bulletin* s'est trouvé retardée, mais il est à prévoir qu'il va retrouver sa périodicité normale.

Les membres de la Société doivent savoir que l'amélioration du *Bulletin* et sa parution très régulière sont le souci constant du Conseil. Mais, pour lui faciliter cette tâche, il est nécessaire que les membres fassent de leur côté l'effort de payer leurs cotisations le plus rapidement possible ; c'est chose indispensable. Toutes les Sociétés scientifiques sont d'ailleurs obligées de faire les mêmes demandes.

Il suffirait d'une centaine de membres nouveaux pour donner à la trésorerie de notre Société une plus grande élasticité ; aussi je voudrais demander à chacun de nos membres de faire tous les efforts nécessaires pour nous amener des adhésions nouvelles.

La Commission de Comptabilité vous propose d'adopter les résolutions suivantes :

1° Approbation des comptes qui viennent de vous être présentés.

2° Présentation à notre Trésorier, M. d'Astis, ainsi qu'au Trésorier-adjoint, M. Fr. Girard, des remerciements et des félicitations de la Société.

Compte financier de l'exercice 1933.

Compte exploitation.

Cotisations 1933	31.307 40	
Abonnements	6.994 45	
Vente Bulletins	592 50	
Exposition	983 »	
Bénéfice s/ventes auteurs	49 »	39.926 35
Stock Bulletins au 31-12-33	3.500 »	
Bulletins employés		36.683 35
Bénéfice brut		3.243 »

Compte profits et pertes.

Frais poste	209 83
Agios et frais	37 90
Frais généraux	3.522 35
Assurances	297 20
	4.067 28
A déduire revenu du portefeuille	1.010 89
	3.056 39
Bénéfice brut	3.243 »
Profits et pertes	3.056 39
Bénéfice net	186 61

Bilan.

Actif.

Chèques postaux	4.658 87
Société Générale	3.496 35
Caisse	362 40
Agent de change	5.228 59
Stock Bulletins	3 500 »
Portefeuille	20.000 »
	37.246 21

Passif.

Dotation	12.000 »
Fonds de réserve	8 000 »
Rachats cotisations	2.950 »
Donations	3.000 »
Cotisations anticipées	1.525 »
Souscription Guetrot	1.200 »
Sommes dues à auteurs	449 »
— — imprimeur	7 935 60
Réserve statutaire	18 65
Report du compte profits et pertes	167 96
	37.246 21

Séance du 1er février 1934.

(Présidence de M. Buchet, puis de M. Martin-Claude).

Admissions. — MM. Couloux, Onde, Briol, Moquet, Rivière, Letang, Chaumeton, Fournier, Rapilly, Jobard, Denante-Passat et Roze.

Présentations. — M. Ceruti, via Castelnuovo 20 bis, Torino (107);
M. Grassin, pharmacien, la Flèche (Sarthe) ;
Mme E. Bürgi-Bessire, Küsnacht près Zurich (Suisse), présentés par MM. Buchet et Maublanc.
M. E. Viallanes, château de Marcellois par Vitteaux (Côte-d'Or), présentés par MM. Genty et Gilbert.

Décès. — M. Killiani.

Correspondance. — M. Dislay remercie de son admission.
M. Josserand, signalant la présence fréquente aux environs de Lyon du *Coprinus Patouillardi* Quél. sur les crottins, demande si cette espèce se rencontre aussi dans la région parisienne, M. Kühner connaît bien ce petit champignon à spores cordiformes qu'il regarde comme synonyme de *C. cordisporus* Gibbs.

Communications. - Le secrétaire général résume les communications suivantes :
M. Ch. Guffroy. — Premier supplément au catalogue des Basidiomycètes de la région parisienne.
MM. Singer et Cernohorsky. — *Russula Schiffneri* Sing.
M. le Dr Henry. — Nouvelle note sur *Cortinarius Dionysae* et notes sur les *Cortinarius finitimus, bivelus* et *torvus* Fr.
M. G Nicolas et Mlle Aggéry. — Observations sur un parasite de *Citrullus vulgaris*
M. Gilbert présente, de la part de M. Viallanes, des aquarelles de champignons et fait part des observations faites par ce dernier sur le développement des cercles de champignons : sur les terrains en pente les cercles ne fructifient que sur la partie la plus élevée, ce qui peut être attribué à la secrétation par le mycélium de produits toxiques entraînés par les eaux de pluie.
M. Kühner dépose sur le bulletin une note sur l'*Inocybe Withei* Velenovsky (non Berk. et Br.), espèce qu'il a trouvée au bois de Vincennes et qui, malgré l'apparence de cystides ana-

logues de forme à celles des *Inocybe*, a des affinités avec les *Pholiota marginata* et *Galera badipes*.

Présentations d'ouvrages. — M. MARTIN-CLAUDE dépose un numéro (n° 12 de décembre 1933) des Annales d'hygiène dans lequel il a publié un article intitulé : Considérations sur l'examen et la vente des champignons sauvages.

M. GILBERT remet pour la bibliothèque de la Société les deux volumes de la troisième édition des Champignons comestibles et vénéneux de BRESADOLA, ouvrage gracieusement offert par le « Comitato onorante Bresadoliane ».

Assemblée générale. — L'assemblée générale, conformément aux statuts, se tiendra le jeudi 1er mars à 16 heures.

Assemblée générale du 1er Mars 1934.

(Présidence de M. MARTIN-CLAUDE, *Président*).

Admissions. — Mme BURGI-BESSIRE ; MM. CERUTI, GRASSIN et VIALLANES.

Présentations. — Mme ALLORGE, docteur ès-sciences, 7, rue des Wallons, Paris XIIIe, présentée par MM. MARTIN-CLAUDE et MAUBLANC.

M. MAGNIN (J.), P. T. T., à Nolay (Côte-d'Or), présenté par MM. MARTIN CLAUDE et MAUBLANC.

M. PONTILLON, Charles, docteur ès-sciences, 5, rue Nicolas Charlet, Paris XVe, présenté par MM. KÜHNER et BUCHET.

M. le Dr ROLLAND, Pierre, 68, rue du Lycée, Sceaux (Seine), présenté par MM. CADIC et MARTIN-CLAUDE.

Communication. — M. le Dr A. PILAT adresse pour le Bulletin un travail sur un genre peu connu de Gastéromycètes, le genre *Gasterosporium* Mattirolo.

Rapports sur l'exercice 1933. — M. MAUBLANC donne lecture du rapport annuel sur l'exercice 1933. M d'ASTIS donne connaissance des comptes de l'exercice 1933 et M. GILBERT du rapport de la Commission de comptabilité.

L'Assemblée générale, à l'unanimité, approuve ces documents qui seront publiés au Bulletin conformément aux statuts.

Elections au Conseil d'administration. — Le scrutin ouvert pour le renouvellement du tiers sortant du Conseil d'Administration donne les résultats suivants :

Nombre de votants : 243.

MM.			
G. Bertrand	239	voix	Elu
Bougault	241	—	—
G. Fron	229	—	—
Gilbert	239	—	—
Kühner	237	—	—
Martin-Claud	238	—	—
Divers	20	—	

Le Conseil de la Société est composé pour 1934 de MM. Allorge, d'Astis, G. Bertrand, Bougault, Buchet, Duché, Fron, Gilbert, Joachim, Kühner, Langeron, Lutz, Martin-Claude, Maublanc, Mauguin, Monchot, Pouchet et Thomas. Il se réunira prochainement pour l'élection du Bureau pour 1934.

Nomination de membres honoraires. — Sur la proposition du Conseil, MM. L. Mangin et C. Rea sont nommés membres honoraires de la Société.

Séance du 12 avril 1934.

(Présidence de M. Martin-Claude, *président*).

Admissions. — Mme Allorge, MM. Magnin, Pontillon et Dr Rolland.

Présentations. — M. l'abbé Fourment, curé de Faremoutiers (Seine-et-Marne), présenté par MM. Timbert et Martin-Claude.

M. R. Mosseray, docteur ès-sciences, assistant au Jardin botanique de l'Etat, 236, rue Royale, Bruxelles (Belgique), présenté par MM. Martin-Claude et Maublanc.

M. Claude Renaud, instituteur à Sagy (Saône-et-Loire), présenté par MM. Guillemin et Ligier.

M. Raymond Tassin, 37, rue de Chaillot, Paris XVIe présenté par MM. Causse et Maublanc.

Bureau de la Société pour 1934. — M. Martin-Claude fait savoir que le Conseil d'Administration a procédé à l'élection du Bureau de la Société pour 1934. Ont été élus :

Président : M. Martin-Claude.
Vice-présidents : MM. Allorge et Pouchet.
Trésorier : M. d'Astis.
Secrétaire général : M. Maublanc.
Secrétaires des séances : MM. Duché et Thomas.
Archiviste : M. Monchot.

Correspondance. — M. C. Rea remercie de son élection comme membre honoraire, Mme Burgi-Bessire de son admission.

Communications — M. R. Vandendries. — Contribution à l'étude de la sexualité dans le genre *Trametes*.

M. R. G. Werner. — Contribution à la flore cryptogamique du Maroc. Fascicule IX.

M. R. Mosseray. — *Aspergillus niger* van Tieghem : espèce hétérogène.

Présentations d'ouvrages. — M. Maublanc présente le fascicule 8 des *Icones selectae Fungorum* de MM. Konrad et Maublanc.

M. Pilat envoie le premier fascicule, consacré au genre *Amanita*, d'un *Atlas des Champignons de l'Europe* rédigé par MM. Kavina et Pilat.

Il est en outre annoncé la publication prochaine d'un Atlas des champignons du Danemark par J. E. Lange, devant comprendre 200 planches en 5 volumes.

M. Massonnaud présente quelques suggestions sur les heures de séances et l'organisation des excursions. Le Conseil examinera ces propositions.

Session générale de 1934. — La session générale doit se tenir en 1934 à Paris ; la date et le programme en seront proposés à une prochaine séance

Excursions. — Les conditions actuelles étant peu favorables, le Bureau de la Société fixera la date et l'itinéraire des excursions de printemps.

Apport de M. Causse :

Collybia tenacella (conigena).
Merulius tremellosus.

Séance du 3 mai 1934.

(Présidence de M. MARTIN-CLAUDE, *Président*).

Admissions. — M. l'abbé FOURMENT, MM. MOSSERAY, Cl. RENAUD et TASSIN

Présentations. — Mme Et. BERNE, 25, rue Sala, à Lyon ; Mlle J. MONESTIER, 28, rue du Juge de Paix, Lyon et M. Louis RONDOT, 40, rue du Plat à Lyon, présentés par le père BERNE et M. MAUBLANC.

M. TRONCHE, pharmacien, 17, rue Rennequin, Paris XVII^{e}, présenté par MM. MONCHOT et MAUBLANC.

M. VAILLANT, Ernest, pharmacien, 19, rue Jacob, Paris VI^{e}, présenté par MM. MARTIN-CLAUDE et ROYER.

Laboratoire mycologique du Bureau d'Hygiène de la Ville, Via Statuto, 5, Milan (Italie), présenté par MM. MARTIN-CLAUDE et MAUBLANC.

Correspondance. — M. JOBARD remercie de son admission.

Communications. — M. HEIM remet pour le Bulletin un travail fait avec la collaboration de M. ROMAGNESI sur divers Agaricacées de la région parisienne.

M. MAUBLANC, au nom de M. ROGER et au sien, décrit une maladie nouvelle du Caféier au Cameroun, due à une rouille du genre *Hemileia*, *H. coffeicola*, bien distincte de l'*H. vastatrix*.

Présentation d'ouvrage. — J. DUCHÉ : Les *Actinomyces* du groupe *albus*.

Excursions. — La prochaine excursion de la Société aura lieu le dimanche 6 mai dans la forêt de Coye.

Le Gérant, M. DECLUME.

Imprimerie et Lithographie Maurice DECLUME, Lons-le-Saunier.

Rapport sur la Session générale tenue à Oloron-Sainte-Marie (Basses-Pyrénées) par la Société Mycologique de France du 25 septembre au 1er octobre 1933,

par M. A. MAUBLANC, Secrétaire Général.

La flore mycologique des Pyrénées est encore très peu connue, aussi la Société Mycologique de France a-t-elle accepté avec empressement l'invitation faite par la Société Palassou de visiter quelques points intéressants des environs d'Oloron-Sainte Marie. M. Loustalot Forest, président de la Société Palassou, ne put malheureusement, à cause de son état de santé, se joindre aux excursionnistes qui furent guidés par MM. Claverie, Inspecteur principal des Eaux et Forêts à Bayonne, M. Larrieu, Inspecteur des Eaux et Forêts à Oloron, M. Maillard, garde général des Eaux et Forêts à Oloron et par M. P. Briol. C'est à eux que revint la lourde et ingrate charge de l'organisation des excursions ; il nous est agréable d'être l'interprète de tous en les remerciant de la façon dont ils se sont acquittés de leur tâche.

Parmi les personnes qui ont pris part aux travaux de la session citons :

MM. Y. André, Baar, Buisson, M. et Mme Causse, M. Chow, Mlle Combier, M., Mme et Mlle Gilbert, M. et Mme Hibon, M. Humery, M. et Mme Imler, M. et Mme Joachim, M. Leclair, M. et Mme Le Droumaguet, M. et Mme R. Maire, M. Martin-Claude, M. et Mme Maublanc M. Pearson, M. Radé, M., Mme et Mlle Roblin, M et Mme Rillardon, M. Thomas, M. le Colonel Wurtz.

Séance d'ouverture.

M. Martin-Claude, Président de la Société Mycologique, ouvre la séance ; il remercie la Société Palassou de son invitation et regrette que son Président, M. Loustalot-Forest, soit empêché par son état de santé de participer à la session. Il propose de constituer le bureau de la façon suivante :

Président : M. R. Maire.

Vice-Présidents : MM. Pearson et Gilbert.

M. R. Maire remercie la Société de l'appeler une fois de plus à présider une session générale.

M. Imler remet pour le *Bulletin* un travail sur l'espèce en mycologie.

M R Maire présente, de la part de M. Kühner et de la sienne, un travail sur la réaction de la membrane sporique à l'iode chez les divers genres d'Agarics leucosporés. Il remet en outre des notes de M Arthur sur la terminologie des Urédinées et de M. H. Stelin sur les champignons vendus sur le marché de Stockholm.

M. Vandendries a adressé une contribution à l'étude de la sexualité dans le genre *Trametes*.

Excursions.

Il ne peut entrer dans nos intentions de donner ici un rapport détaillé des excursions faites pendant la session ; nous nous bornerons à quelques indications rapides sur les itinéraires suivis et à la liste des espèces récoltées.

La première excursion (lundi 26 septembre) conduisit les congressistes au bois du Bager, forêt de montagne ; le lendemain fut exploré le bois de Chéraute, situé en plaine ; cette dernière localité était particulièrement riche et ce fut certainement l'excursion la plus intéressante de la session au point de vue mycologique : les Bolets et les Russules s'y montrèrent particulièrement abondants.

Le mercredi 28 septembre fut consacré à une très belle excursion dans la région montagneuse par Asasp, Sarrance, Accous, Urdos et le fort du Portalet jusqu'au col du Somport à la frontière espagnole ; c'est avant d'arriver au col que les mycologues explorèrent les prairies et les bois résineux près du chalet de Peyranère (1500 m. env.) ; malheureusement la végétation fongique à cette altitude ne se montra pas aussi riche que dans les forêts de plaine.

Le jeudi 29 septembre les excursionnistes visitèrent la vallée d'Ossau par Laruns, Eaux Chaudes, Gabas et Bious-Artigues jusqu'au téléférique de la Sagette ; tandis que les dames allaient au lac d'Artouste (elles garderont longtemps le souvenir de la montée en téléférique et du trajet impressionnant du petit chemin de fer qui les conduisit au lac), les mycologues exploraient divers bois de la vallée avant de regagner Oloron.

Les excursions du vendredi et du samedi furent moins mycologiques que touristiques, mais il eût vraiment été dommage de quitter ce beau pays sans en visiter les sites réputés. C'est ainsi que le vendredi les autocars conduisirent les participants à la

session à Cauterets et à Lourdes en passant par le célèbre col d'Aubisque, tandis que le samedi fut consacré à une belle promenade à Bayonne et à Biarritz A cette dernière excursion un arrêt à Salies de Béarn fut agréablement rempli par le déjeuner de clôture de la session.

Avant de donner la liste des champignons récoltés, n'oublions pas de mentionner l'aimable réception que reçurent les congressistes de la part de la municipalité dans les salons de l'Hôtel de ville d Oloron Sainte-Marie, la conférence sur les champignons vénéneux que M. R. MAIRE fit avec succès devant un public attentif et enfin l'exposition organisée aux Halles d Oloron.

Bois du Bager (26 septembre).

Amanita pantherina, rubescens, spissa.

Boletus appendiculatus, duriusculus, erythropus, floccopus, leoninus, sanguineus, scaber, tessellatus, versicolor.

Calocera cornea.

Cantharellus cibarius.

Clavaria aurea, formosa, pallida, stricta.

Clitocybe gallinacea, infundibuliformis, rivulosa.

Clitopilus prunulus.

Collybia cirrata, dryophila, platyphylla.

Coprinus hemerobius, lagopus, radiatus.

Cortinarius torvus Fr.

Craterellus cornucopioides, sinuosus.

Crepidotus junquilla, mollis.

Cyathus hirsutus.

Daedalea biennis.

Deconica coprophila.

Dochmiopus variabilis.

Femsjonia luteo-alba.

Galera tenera.

Ganoderma applanatum.

Hygrophorus conicus.

Hypholoma appendiculatum (sensu Ricken), hydrophilum, lacrymabundum.

Inocybe asterospora, Cookei, eutheles, fastigiata, geophylla, jurana, maculata, piriodora.

Lacaria laccata.

Lactarius blennius, fuliginosus, serifluus, volemus.

Lenzites flaccida, quercina, saepiaria.

Marasmius fœtidus, peronatus, rotula, scorodonius.

Mucidula radicata.

Mycena alcalina, crocata, flavipes, pura, rorida.

Nematoloma fasciculare.

Omphalia fibula.
Panaeolus papilionaceus.
Panus torulosus.
Pholiota unicolor.
Pleurotus geogenius.
Pluteus cervinus, salicinus.
Polyporus brumalis, caesius, fomentarius, Forquignoni, giganteus, pinicola, varius, versicolor.
Poria sanguinolenta.
Russula alutacea, amoena, carnicolor, cyanoxantha, delica, depallens, foetens, grisea, laurocerasi, lepida, lutea, nigricans, ochroleuca, pseudointegra, puellaris, Raoulti, rosea, subfoetens, virescens, xerampelina.
Scleroderma vulgare.
Stereum hirsutum.
Stropharia stercoraria.
Thelephora spiculosa.

Ciliaria scutellata.
Galactinia succosa.
Hypoxylon fuscum.
Xylaria polymorpha.

Bois de Chéraute (27 septembre).

Amanita aspera, caesarea, rubescens, spissa, vaginata.
Boletus aereus, appendiculatus, aurantiacus, calopus, erythropus, leoninus, leucophaeus, luridus purpureus, regius, rubicundus, sanguineus (cramesinus), scaber, spadiceus, tessellatus.
Cantharellus cibarius.
Clavaria formosa.
Clitopilus prunulus.
Collybia dryophila, fusipes, platyphylla.
Cortinarius hinnuleus, vibratilis.
Cyathus hirsutus.
Entoloma lividum.
Exidia nucleata.
Fistulina hepatica.
Guepinia merulina.
Hydnum acre, imbricatum.
Inocybe maculata.
Lactarius decipiens Quél., fuliginosus, insulsus, pallidus, quietus, serifluus.
Lentinus castoreus.
Marasmius ramealis, rotula, scorodonius.
Merulius corium.
Mycena amicta, sanguinolenta.
Mycoleptodon ochraceum (pudorinum).
Panellus stipticus.
Pholiota curvipes, mutabilis.

Pluteus semibulbosus.
Polyporus albosordescens, caesius, Forquignoni.
Russula aurata, carnicolor, cyanoxantha, densifolia, emetica, lepida, melliolens, nitida, luteotacta, xerampelina.
Stereum gausapatum, insignitum.
Tricholoma sejunctum.

Chlorosplenium aeruginosum.

Mycogone rosea (sur Amanita caesarea).

Vallée d'Ossau (28 septembre).

Agaricus campester.
Amanita muscaria, umbrinolutea, vaginata.
Bolbitius vitellinus.
Boletus appendiculatus, chrysenteron, edulis, elegans, erythropus, piperatus, viscidus
Calocera cornea, viscosa.
Calvatia coelata.
Cantharellus tubiformis.
Clavaria aurea, cristata.
Clitocybe infundibuliformis, phyllophila, viridis.
Clitopilus prunulus.
Collybia butyracea, nitellina, tuberosa.
Cortinarius alboviolaceus, anomalus, bivelus, cinnabarinus, glaucopus, orellanus Fr. (non Quél.), raphanoides.
Crucibulum vulgare.
Cystoderma cinnabarinum.
Dacryomyces deliquescens.
Flammula astragalina, lenta.
Galera tenera, vestita.
Ganoderma applanatum, lucidum.
Hebeloma radicosum.
Hydnum repandum et var. rufescens.
Hygrophorus niveus.
Inocybe cervicolor, fastigiata, geophylla.
Lactarius aurantiacus, blennius, camphoratus, deliciosus, trivialis, vellereus.
Lepiota clypeolaria, cristata, procera.
Leptonia chalybaea, incana, sericella.
Lycoperdon polymorphum.
Marasmius alliaceus, Buxi, confluens, Hudsoni, oreades.
Mycena galericulata, inclinata, lactea, lineata, pelianthina, rorida, vitilis.
Nolanea papillata.
Omphalia fibula var. Swartzii, hydrogramma, umbellifera.
Panaeolus campanulatus.

Pholiota aurivella, mutabilis.
Polyporus annosus, picipes, varius.
Poria hymenocystis.
Psathyrella subatrata.
Psilocybe semilanceata.
Rhodopaxillus Panaeolus.
Russula olivacea.
Stereum rugosum.
Stropharia semiglobata, squamosa.
Tremella foliacea.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma irinum, saponaceum var. lavedanum.

Dascyscypha hyalina.
Otidea onotica.
Spathularia flavida.

Vallée d'Ossau (29 septembre).

Amanita umbrinolutea.
Anellaria separata.
Bolbitius vitellinus.
Boletus chrysenteron, edulis, erythropus.
Calvatia coelata.
Clitocybe dealbata, gigantea, viridis.
Clitopilus prunulus.
Collybia cirrata.
Coprinus atramentarius, lagopus.
Cortinarius anomalus.
Cystoderma amiantinum, carcharias.
Flammula astragalina, sapinea.
Galera hypnorum.
Hydnum repandum var. rufescens.
Hygrophorus glyocyclus, miniatus.
Lactarius deliciosus, pallidus, violascens.
Lenzites saepiaria, tricolor.
Lepiota clypeolaria, procera, rhacodes.
Lycoperdon piriforme, polymorphum.
Marasmius alliaceus, Buxi, oreades.
Merulius rufus, tremellosus.
Mucidula mucida, radicata.
Mycena flavipes, galericulata, inclinata.
Panellus stipticus.
Pholiota mutabilis, squarrosa.
Pluteus cervinus.
Polyporus fomentarius, hirsutus, igniarius, tephroleucus.
Rhodopaxillus sordidus.
Russula sororia, vesca.

Stereum rugosum.
Stropharia stercoraria.
Trametes cinnabarina.
Tremollodon gelatinosum.
Tricholoma decorum, saponaceum.

Coryne sarcoides, sp.

Tubulina cylindrica.

Séance de clôture.

Sont admis comme membres de la Société :

Mme Imler, Schooten-lez-Anvers (Belgique) ; Mme R. Maire, 3, rue Linné, à Alger ; M. Pierre Humery, 24, rue Louis Pasteur, Laigle (Orne) ; M. Quiène, rue Gambetta, Laigle (Orne) ; M. Léon Radé, 103, rue Eugène Lecointre, Alençon (Orne) et M. le Dr A. Trombert, villa des Liserons, avenue de la Gare, Evian-les-Bains (Haute-Savoie).

M. Imler présente une aquarelle d'une forme d'*Amanita pantherina* à chapeau dépourvu de stries marginales, ainsi que de beaux dessins de champignons rares.

M. Gilbert parle des variations odorantes chez les champignons il cite notamment le cas d'un exemplaire de *Russula laurocerasi*, récolté au cours de la session, dont l'odeur franche d'amande amère disparut le lendemain pour être remplacée par une odeur fruitée assez prononcée. M. R. Maire fait remarquer qu'une Russule trouvée au bois du Bager présenta l'odeur de *Russula lepida*, puis celle de *R. melliolens*.

M. R. Maire a fait l'étude d'une petite espèce récoltée l'an dernier au cours de la session de Nancy au col du Bonhomme ; prise à première vue pour un Clitocybe, cette espèce est très remarquable par ses spores arrondies roses et l'arête des lamelles rendue hétéromorphe par des cheilocystides cloisonnées transversalement. Il s'agit probablement du *Clitocybe xanthophylla* Velen. (non al.). Cette espèce a été retrouvée la même année aux environs de Blidah avec un port un peu différent, mais les mêmes caractères anatomiques. M. R Maire la regarde comme devant constituer un genre nouveau sous le nom de *Pluteospora mirabilis*.

Après avoir remercié tous ceux qui se sont dévoués à l'organisation des excursions et ont contribué à leur succès, M. R. Maire proclame la clôture de la session générale de 1933.

Séance du 7 juin 1934.

(Présidence de M. Martin-Claude, *président*).

Admissions. — Mme Et. Berne, Mlle Monestier ; MM. L. Rondot, Tronche, E. Vaillant et le Laboratoire Mycologique du Bureau d'Hygiène de Milan.

Présentations. — M. Michel Grellon, Château de Trivier, Challes-les Eaux (Savoie) et M. Marcel Diugou, chef du Service des cultures de la Ville, le Grand-Blottereau, Nantes-Doulon (Loire-Inférieure), présentés par MM. Martin-Claude et Maublanc.

Décès. — M. Decluy, membre à vie de la Société et M. Peron.

Correspondance. — M. Roze remercie de son admission.

Communications. — M. R. Vandendries : La polarité sexuelle et le régime conidien chez *Pleurotus pinsitus*.

M. Melzer : Contribution à l'étude microscopique des Russules.

M. Chauvin : *Entoloma rhodopolium* Fr. comestible ?

A propos de cette dernière communication, plusieurs membres présents se demandent s'il n'y aurait pas eu confusion avec *Entoloma clypeatum*, espèce comestible bien connue dont l'époque d'apparition correspond à celle de l'espèce consommée à Chateaudun, d'après l'observation de M. Chauvin (début de mai).

Une Flore iconographique des Champignons du Congo belge, rédigée par M. Beeli, publiée par fascicules de 8 pages et 4 planches coloriées d'après les aquarelles de Mme Goossens Fontana, commencera prochainement à paraître ; le 1er fascicule sera consacré aux Agaricacées à volve.

Session générale de 1934. — En 1934 la session générale de la Société se tiendra à Paris du 14 au 21 octobre ; le programme en sera établi pour la séance de juillet.

Envoi de M. Cuq (environs d'Albi) :

Amanita gemmata (*junquillea*).
Bolletus cyanescens.

Apport de M. DEVERNY :

Amanita ampla (et *f. spissa*), *rubescens.*
Collybia dryophila.
Russula cyanoxantha, vesca.
Boletus badius.

Apport de M. VINCENT :

Amanita ampla. rubescens.
Russula cyanoxantha, vesca, brunneoviolacea (*pseudoviolacea* Joachim).
Pleurotus cornucopiae.
Lentinus tigrinus.
Boletus erythropus.
Arcyria nutans.
Lycogala epidendron.
Reticularia Lycoperdon.

Séance du 5 juillet 1934.

(Présidence de M. BUCHET, *ancien président*).

M. BUCHET présente les excuses de M. MARTIN-CLAUDE, *président*, empêché d'assister à la séance.

ADMISSIONS. — MM. GRELLON et M. DIUGOU.

PRÉSENTATIONS. — M. Jean PICARD, pharmacien à Nogent-en-Bassigny (Haute-Marne), présenté par MM. SEYOT et BUCHET.

M. M. CHAMPREUX, 53, rue Compans, Paris (XIX^{e}), présenté par MM. DUCHÉ et D'ASTIS.

CORRESPONDANCE. — MM. RONDOT et VAILLANT remercient de leur admission.

M. le Dr PASSECKER, de Vienne, fait connaître qu'il a cultivé avec succès sur tiges et branches d'arbres feuillus le *Cortinellus Shiitake* P. Henn., espèce comestible très estimée en Chine et au Japon ; il donne les caractères des carpophores de ses cultures et envoie de belles photographies.

COMMUNICATIONS. — M. R. VANDENDRIES — Les affinités sexuelles de *Hypholoma sublateritium*.

Dr R. HENRY. — Étude de deux *Myxacium* : *Cortinarius mucosus* et *C. mucifluus*.

SESSION GÉNÉRALE DE 1934. — Le programme suivant est adopté pour la session générale de la Société qui se tiendra à Paris du 13 au 21 octobre :

13 octobre. Séance d'ouverture au Siège social.

14 octobre. Excursion dans la forêt de Villers-Cotterets.

16 et 17 octobre. — Excursions aux environs de Beauvais. 16 oct. Départ de Paris ; Forêt de la Neuville ; déjeûner à Beauvais. L'après-midi, Bois d'Auteuil, de Belloy et du Parc. Le 17, excursions dans les forêts du Haut-Bray (Bois de Savignies, de St-Paul et de l'Huyères).

18 octobre. Séance au siège social.

19 octobre. Excursion dans la forêt de Fontainebleau.

20 octobre. Excursions individuelles et préparation de l'exposition.

21 octobre. Exposition à la Maison de France. Séance de clôture et banquet.

Présentation d'ouvrages. — La Commission d'études des ennemis des arbres envoie quelques exemplaires des bulletins qu'elle publie sur les insectes et champignons nuisibles aux arbres et aux bois.

Séance du 4 octobre 1934.

(Présidence de M. Martin-Claude, *président.*

Admissions. — MM. J. Picard et M. Champreux.

Décès. — M. Martin Claude a le regret d'annoncer le décès de M. Noel, membre fondateur de la Société.

Distinction honorifique. — M. Girard, trésorier-adjoint de la Société, a été nommé Chevalier du Mérite agricole.

Correspondance. — La Société de Chimie industrielle annonce le transfert de son siège et invite la Société mycologique à l'inauguration de la « Maison de la Chimie » qui aura lieu le 21 octobre.

Session générale. — M. Maublanc donne quelques renseignements sur la session générale de la Société qui se tiendra à Paris du 13 au 21 octobre prochain. Les communications reçues pour le *Bulletin* seront présentées au cours de cette session.

Ouvrages mycologiques. — Le Secrétaire générale annonce la reprise de la publication des Bolets de M. Kallenbach, dont un fascicule vient de paraître, et l'apparition prochaine de mono-

graphies des Lactaires par M. B. KNAUTH et des Trémellinées par M. W. NEUHOFF publiées dans la même collection.

La Flore cryptogamique Italienne vient également de reprendre sa publication par un volume consacré aux Laboulbéniaciées, par M. S. COLLA.

Apport de M. JOACHIM :

Lepiota cinerascens Quél. (*densifolia* Gill.).
Collybia rancida.
Hebeloma anthracophilum.
Cortinarius delibutus, flexipes.
Boletus leucophaeus.

Apport de M. ROMAGNESI :

Lepiota naucina.
Clavaria flaccida.

Apport de M. TIMBERT :

Daldinia concentrica.

Séance du 8 novembre 1934.

(Présidence de M. MARTIN-CLAUDE, *Président*).

PRÉSENTATION. — M. Jean DAMBLON, 5, place St-Lambert, Liège (Belgique), présenté par MM. IMLER et BAAR.

M. Roger MESLIN, secrétaire-rédacteur des « Archives de Botanique », 51, rue de Bayeux, Caen (Calvados), présenté par MM. R. HEIM et BUCHET.

M. CHAMBEAU, 6, rue Edouard Vaillant, Houilles (Seine-et-Oise); M. Henri COLLIN, 14, rue de la Tour d'Auvergne, Paris IX^{e}; M. Léon REBATTET, P. T. T., Nanterives (Drôme); présentés par MM. MARTIN-CLAUDE et MAUBLANC.

M. René GERVY, 27 ter, boulevard Diderot, Paris XII^{e}, présenté par MM. MAUBLANC et MONCHOT.

M. Georges PERRET, 41, rue Simart, Paris XVIII^{e}, présenté par M. GIRARD et Mlle COMBIER.

Société mycologique de Nuits-St-Georges et Gevrey-Chambertin (président : M. le D^{r} EMONIN) à Nuits-St-Georges (Côte-d'Or), présentée par MM. MARTIN-CLAUDE et MAUBLANC.

CORRESPONDANCE. — MM. BEELI, LASSIMÉ, MOULINIER et Mlle BRUYLANTS remercient de leur admission.

M. le Pasteur Flick donne un compte-rendu de la cérémonie d'inauguration d'une plaque de Quélet à Montbéliard ; la Société mycologique y était représentée par M. le Dr Duvernoy.

Le même correspondant demande l'avis de la Société sur les travaux de M. Turenne qui affirme la possibilité de distinguer les champignons comestibles et vénéneux grâce à leur longueur d'onde magnétique, qu'on peut mettre en évidence par des appareils sensibilisateurs spéciaux.

M. Poix adresse des aquarelles de Bolets intéressants des environs de Brive et signale un empoisonnement survenu à Brive, heureusement non suivi de mort grâce à un traitement rapide ; le champignon coupable est la variété blanche d'Amanite phalloïde dont 4 exemplaires se trouvaient mélangés à un plat de cèpes.

Communication. — M. Martin-Claude donne des renseignements sur la session générale qui vient de se terminer et sur l'exposition qui, organisée à la Maison de la Banque de France, le dimanche 21 octobre, a obtenu un grand succès.

Apport de M. Joachim (Forêt de Fontainebleau) :

Armillaria focalis.
Rhodopaxillus sordidus.
Cortinarius cedretorum R. Maire.
Hydnum ferrugineum, nigrum.
Geaster saecatus.

Séance du 6 décembre 1934.

(Présidence de M. Martin-Claude, *président*).

Admissions. — MM. Chambeau, H. Collin, J. Damblon, R. Gervy, R Meslin, G. Perret, L. Rebattet et la Société mycologique de Nuits-St-Georges.

Présentations. — M Max Beilliard, directeur d'Ecole à Béceleuf (Deux-Sevres), présenté par MM. Martin-Claude et Maublanc.

M. P Blanchin, 98, rue Chardon-Lagache, Paris (XVIe), présenté par MM. Martin-Claude et Maublanc.

M. R. Brosssard, Commis principal des P. T. T., à Toul (Meurthe-et-Moselle), présenté par M. Maublanc et Mlle Combier.

M. Jean CICION, 3, rue de Birague, Paris (IVe), présenté par MM. MAUBLANC et MONCHOT.

M. GUY, pharmacien, Nuits-St-Georges (Côte-d'Or), présenté MM. Dr EMONIN et MAUBLANC.

M. LUZU 9, rue Gounod, Paris (XVIIe), présenté par MM. FRON et MAUBLANC.

M. Renato SESSU, via Arcata 16/III, Trieste (Italie), présenté par MM. MARTIN-CLAUDE et MAUBLANC

M. VANDENBERGHE, Henri, ingénieur chimiste, 236, rue de la Croix Nivert, Paris (XVe). M. Jean GERBAL, Inspecteur principal des Halles et Marchés, 10, rue de Crimée, Paris (XIXe) et M. LANDIER, Henri, employé à la Préfecture de Police, 102, rue de Ménilmontant, Paris (XXe), présentés par MM. MARTIN-CLAUDE et GIRARD.

DÉCÈS. — M. le Président annonce le décès de M. CHAMPOD, de Fleurier (Suisse) et de M GURLIE, pharmacien à Neuville-aux-Bois (Loiret).

CORRESPONDANCE. — M. REBATTET remercie de son admission.

M. RADET adresse le compte rendu d'une exposition de champignons qu'il a organisé avec le concours de M. LECLAIR à Alençon, le 4 novembre dernier ; 118 espèces purent être présentées au public. M. RADET envoie en outre une note sur la présence de l'*Amanita caesarea* aux environs d'Alençon ; cette espèce qui avait déjà été signalée par l'Abbé LETACQ, à la Butte Chaumont (forêt d'Ecouves), a été retrouvée fin août-septembre dans cette localité ainsi qu'en plusieurs autres de la même région.

M. P. CENDRIER adresse une note sur les champignons qu'il a observés en août 1934, à Plombières-les-Bains.

M GILBERT décrit un nouveau Clitocybe, *C. osmophora*, remarquable par son odeur. Il annonce la publication prochaine d'une monographie des Pleurotes par M. A. PILAT.

Apport de M. ROUSSEAU :

Collybia velutipes.
Rhodopaxillus saevus.
Polyporus fomentarius, versicolor.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME L (1934)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Pages.

PREMIÈRE PARTIE.

Aggéry (Mlle). — Voy. NICOLAS et Mlle AGGERY.

Alexandri (A. V.). — Observations critiques sur la *Battarea phalloides* (Dicks.) Pers. (1 fig.)..... 240

Arthur (J. C.). — Terminologie des Urédinales..... 130

Batteta (V.). — *Marasmius epodius* Bres. (1 fig.)..... 67

Buret (F.). — Rapport sur le traitement de l'empoisonnement phalloïdien par l'estomac et le cerveau crus de lapin d'après la méthode du Professeur Limousin..... 124

Chandhuri (H.) et Singh (J.). — Une nouvelle maladie du Grenadier (*Punica Granatum* L.) (Pl. VIII)..... 153

Gilbert (E. J.). — Les variations odorantes des Champignons.... 25

Gindre (J.).— Empoisonnements par les Champignons en Franche-Comté..... 134

Guffroy (Ch.) — Premier supplément au catalogue des Basidiomycètes de la région parisienne..... 136

Henry (R.). — Un Cortinaire peu connu : *C.* (*Inoloma*) *finitimus* (Weinm.) [non Britzelmayr] comme forme de *C. traganus* Fr. (3 fig.)..... 79

Id. — *Cortinarius* (Telamonia) *hemitrichus* Pers. (1 fig.)..... 85

Id. — *Cortinarius* (Telamonia) *torvus* Fr. (2 fig.)..... 226

Id. — *Cortinarius* (Telamonia) *bivelus* Fr. (1 fig.)..... 234

Id. — Etude de deux *Myxacium*. I. *C. mucosus* (Bull.). — II. *C. mucifluus* Fr. in Hym. Eur. (3 fig.)..... 278

Heim (R.) et Romagnesi (H.). — Notes systématiques sur quelques Agarics de la Flore française (Pl. IX-XI ; 14 fig. texte)..... 162

Josserand (M.). — Remarques pratiques sur la constitution d'herbiers de champignons charnus..... 310

Id. — Voy. KONRAD et JOSSERAND ; KÜHNER et JOSSERAND.

Imler (L.). — L'espèce en mycologie..... 30

Id — *Amanita abietum* Gilbert (Pl. VII)..... 111

Imler (**L.**). — Remarques sur le genre *Krombholzia*. Les tribulations d'un jeune mycologue à la recherche du vrai *Boletus scaber* 301
Id. — L'*Hygrophorus aureus* Arrhen. n'est qu'une variété méconnue de l'*Hygrophorus hypothejus* Fr. (Pl. XII)..... 304
Id. — Remarques sur un *Boletus Queletii* Schulz. à pied réticulé. 307
Konrad (**P.**) et **Josserand** (**M.**). — Notes sur la classification des Russules 253
Kühner (**R.**). — Un faux Inocybe : *I. Whitei* B. et Br. au sens de Velenovsky (fig.)..... 72
Kühner (**R**) **et Josserand** (**M.**). — Description de quelques espèces du groupe *Coprinus plicatilis* (Curt.) Fr. (5 fig.)..... 53
Kühner (**R.**) **et Maire** (**R.**). — Etude de la réaction de la membrane sporique à l'iode dans les divers genres d'Agarics leucosporés..... 9
Maire (**R.**). — Voy. Kühner et Maire.
Maublanc (**A.**) **et Roger** (**L.**) — Une nouvelle rouille du Caféier au Cameroun (6 fig.)..... 193
Mayor (**Eug.**) — Herborisations mycologiques dans les Monts de Lacaune (Tarn). III..... 293
Melzer (**V.**). — *Russula venosa* Velenovsky (*betulina* Melzer) (Pl. IV)..... 64
Id. — Contribution à l'étude microscopique des Russules (4 fig.). 218
Mosseray (**R.**). — *Aspergillus niger* van Tieghem : espèce hétérogène..... 120
Nicolas (**G.**) **et Mlle Aggéry**. — Observations sur un parasite de *Citrullus vulgaris* Schrader (2 fig.)..... 115
Pilat (**A.**). — Sur le genre *Gastrosporium* Mattirolo (Gastéromycètes) (Pl. I-III)..... 37
Pontillon (**Ch.**).— Contribution à l'étude chimique de la Craterelle (note préliminaire)..... 308
Rayss (**T.**). — Voy. Savulescu et Rayss.
Roger (**L.**) — Quelques Champignons exotiques nouveaux ou peu connus. I. (9 fig.)..... 317
Id. — Voy. Maublanc et Roger.
Romagnesi (**H.**). — Voy. Heim et Romagnesi.
Savulescu (**Tr.**) **et Rayss** (**T.**).— Deux nouvelles espèces de *Peronospora* (4 fig.)..... 90
Singh (**J.**). — Voy. Chaudhuri et Singh.
Stelin (**H.**). — Champignons vendus sur le marché de Stockholm. 127
Vandendries (**R.**). — Contribution à l'étude de la sexualité dans le genre *Trametes* (Pl. V-VI, fig. texte)..... 98
Id. — La polarité sexuelle et le régime conidien chez *Pleurotus pinsitus* (1 pl. texte)..... 203
Id. — Les affinités sexuelles de *Hypholoma sublateritium* (fig. texte)..... 213
Id. — Les polarités sexuelles dans le genre *Pholiota* (1 fig. texte). 270

Werner (**R. G.**). — Contribution à la flore mycologique du Maroc. Fasc. IX 138
Zvara (**J.**). — A propos de *Russula chameleontina*. Remarques sur la note de M. Schaeffer 50
Revue bibliographique ..... 145, 244 et 333
Modifications à la liste des membres..... 5

DEUXIÈME PARTIE.

Assemblée générale du 1er mars 1934 XVII
Compte financier de l'exercice 1933..... XV
Procès-verbal de la séance du 1er février 1934..... XVI
— — 12 avril 1934..... XVIII
— — 3 mai 1934..... XX
— — 7 juin 1934..... XXVIII
— — 5 juillet 1934..... XXIX
— — 4 octobre 1934 XXX
— — 8 novembre 1934 XXXI
— — 6 décembre 1934 XXXII
Rapport de M. A MAUBLANC, Secrétaire général, sur l'exercice 1933. XII
Rapport de M. GILBERT, au nom de la Commission de Comptabilité. XIV
Rapport de M. A. MAUBLANC, sur la session générale tenue du 26 septembre au 2 octobre 1932 à Nancy, Lunéville et Metz..... I
Rapport de M. A. MAUBLANC sur la session générale tenue du 26 septembre au 1er octobre à Oloron-Ste-Marie..... XXI
Tables du Tome L (1934) XXXV

TABLE ALPHABÉTIQUE.

DES

Espèces nouvelles décrites dans le Tome L (1934).

	Pages.
Aspropaxillus (gen. nov.) Kühner et Maire ..... (en note)	13
Clavaria cedretorum R. Maire var. *marocana* Werner	140
Coprinus plicatilis (Curt.) Fr. var. *microsporus* Kühn	57
— *Patouillardi* Quél. var. *lipophilus* Heim et Romagn.....	187
Galerula Velenovskyi Kühn.....	78
Hemileia coffeicola Maubl. et Roger.....	195
Inocybe globocystis Velen. var. *turgens* Heim et Romagn	167
Irenina Coffeae Roger.....	320
Naucoria temulenta Fr. f. *flexuosa* Heim et Romagn.....	176
Nectria cacaoicola Roger	325
Peronospora Atriplicis-Halimi Savul. et Rayss.....	90
— *Maublancii* Savul et Rayss.....	93
Pleuroplaconema Punicae Chaudh. et Singh.....	161
Sphaerostilbe polycephala Maubl. et Roger	330
Ustilago Bouriqueti Maubl. et Roger.....	327
Xeromphalina (nov. gen.) Kühn. et Maire..... (en note)	18

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome L (1934).

Amanita pantherina (forme)..... Pl. VII.
Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. [hab.]..... p 241.
Clitocybe lignatilis (Fr. ex Pers.) Quél. [sp]. p 163.
Coprinus auricomus Pat [anat.]..... p. 54, 55 et 61.
— *Patouillardii* Quél. var. *lipophilus* Heim et Romagn [sp]. ..... p. 187.
— *plicatilis* (Curt.) Fr. [sp.]..... p 56.
— — var. *microsporus* Kühn. [sp.]. p. 57.
Cortinarius bivelus Fr. [hab., anat.] ..... p. 236.
— *hemitrichus* (Pers.) [hab., anat.].... p. 86.
— *infucatus* Fr. [anat.] ..... p. 170.
— *mucifluus* Fr [hab., anat.]..... p. 288.
— *mucosus* (Bull) [hab. anat..]..... p. 279, 280.
— *torvus* Fr. [hab., anat]..... p. 228, 230.
— *traganus* var. *finitimus* (Weinm.) [hab., anat.] ..... p. 81, 82, 83.
Flammula alnicola Fr. [anat.] ..... p. 182.
— *ochrochlora* Fr. [sp.]..... p. 182.
Fusarium decemcellulare Brick..... p. 326.
Galerula Velenovskyi Kühn. [anat.] ..... p. 74
Gastrosporium simplex Mattir ..... Pl. I-III.
Gloeosporium lagenarium (Pass.) Sacc. et Roum. [germ. sp]..... p. 118.
Hemileia coffeicola Maubl. et Roger..... p. 196, 197, 198, 199.
— *Gardeniae-Thunbergiae* (Henn.) Maubl. et Roger..... p. 201.
— *vastatrix* B. et Br. [urédosp.].. ..... p. 194.
Hiatula cepestipes (Fr. ex Sow.) Heim et Romagn., var. *lilacino-granulosa* (Henn.) Heim et Rom..... Pl. XI, fig. 1 et p. 185.
Hygrophorus hypothejus Fr. var. *aureus* (Arrhen.) Imler ..... Pl. XII.
Hypholoma silvestre Gill..... Pl. XI, fig. 3 et p. 183.
— *sublateritium* Fr. [sp., mycél.]..... p. 215.
Inocybe globocystis Velen. var. *turgens* Heim et Romagn..... Pl. XI, fig. 2 et p. 168.
Irenina Coffeae Roger..... p. 321.
— *Isertiae* Stevens..... p. 319.
Marasmius epodius Bres..... p. 68.

Naucoria amarescens Quél..... Pl. IX, fig. 2 ; p. 180.
— *effugiens* Quél. [anat.]..... p. 172.
— *pygmaea* Fr. ex Bull..... Pl IX, fig. 1 ; p. 174.
— *sideroides* Fr. ex Bull..... Pl. IX, fig. 3 ; p. 179.
— *temulenta* Fr..... Pl. X, fig. 1 ; p. 176.
— — f. *flexuosa* Heim et Romagn..... Pl. X, fig. 2 ; p. 177.
Nectria cacaoicola Roger..... p. 326.
Peronospora Atriplicis Halimi Savul. et Rayss. p. 91.
— *Maublancii* Savul. et Rayss .. ... p. 94.
Pholiota cylindracea (Fr.) Gill. [sp. germ.]..... p. 272.
Pleuroplaconema Punicae Chaudh. et Singh.. Pl. VIII.
Pleurotus geogenius (DC) Bres. [sp.]..... p. 210.
— *pinsitus* Fr. [cytol.]..... p. 210.
Podosporium sp. [sur *Meliola*]..... p. 322, 323.
Raghnildiana Manihotis Stev. et Solh ..... p. 318.
Russula lilacea Quél. [anat.]..... p. 221.
— *pseudointegra* Arn. et Gor. [anat]..... p. 190 et 220.
— *punctata* Krombh. [anat.]..... p. 223.
— *venosa* Velen ..... Pl. IV.
— *Zvarae* Velen. [anat.]..... p. 224.
Sphaerostilbe polycephala Maubl. et Roger.... p. 331.
Trametes cinnabarina (Jacq.) Fr. [anat., cytol.]. Pl. V, VI, fig. 11-16 ; p. 102.
— *hispida* Bagl. [anat., cytol.]..... Pl. VI, fig. 17-21.
Ustilago Bouriqueti Maubl. et Roger..... p. 328.
Zygosporium oscheoides Mont..... p. 330.

ATLAS

Planche LIX. — *Russula parazurea* J. Schaeffer.
— LX. — *Russula versicolor* J. Schaeffer.
— LXI. — *Russula zonatula* Ebbesen et Schaeff.
— — *gracillima* J. Schaeffer.
— LXII. — *Russula veternosa* (Fr.) sensu Cooke.
— — *laeta* Möller et Schaeff.
— LXIII. — *Russula violacea* Quél. (M. Joachim).
— LXIV. — *Clitocybe gallinacea* (Scop.) Fr. (M. R. Kühner).
— LXV. — *Leucosporus brumalis* (Pers.) Quél. (M. Imler).

TABLE

alphabétique des auteurs de travaux analysés dans la revue bibliographique du Tome L (1934).

	Pages
Agostini (A.)	341, 342
Baker (K. F.)	147
Baldacci (E.)	341, 342
Barnes (B.)	149, 151
Berkley (E. E.)	348
Biraghi (A.)	343
Bjornekaer (K.)	337
Bliss (D. E.)	246
Boedijn (K. B.)	346
Boissezon (P.)	244
Borzini (G.)	341
Brandenburg (E.)	338
Bresadola (G.)	145
Brodie (H. J.)	336
Brunetto (S.)	341
Buchwald (N. F.)	337
Castellani (A.)	245, 246
Cengia-Sambo (M.)	344
Cernohorsky (Th.)	346
Chesters (C. G. C.)	152, 350
Chopra (G. L.)	348
Ciferri (R.)	341, 342, 344, 350
Cogneli (E.)	336
Curzi (M.)	245, 342, 343
Dashibhire (O. V.)	350
Deacon (G. E.)	148
Dennis (R. W. G.)	151
Dijkstra (I. G. K.)	338
Dodge (C. W.)	250
Duché (J.)	246, 333
Emoto (Y.)	247, 248, 249, 347
Endo (S.)	252
Fajardo (T. G.)	340
Ferdinandsen (C.)	337
Ferrari (A.)	342
Findlay (W. P. K.)	149
Fisher (M. C.)	244
Frink (P. R.)	349
Gallovay (L. D.)	150
Gaumann (E.)	346
Ghamrawy (A. K.)	151
Giambra (R.)	344
Genty (P.)	338
Gigante (R.)	342
Gilbert (H. C.)	335
Goidanich (G.)	343
Gonzaga (G.)	335
Goss (R. W.)	349
Grove (W. B.)	350
Guinier (Ph.)	146
Gutner (L. S.)	339
Gwinne-Vaughan (H. C. I.)	150
Hashioka (Y.)	249
Heald (F. D.)	147
Heim (R.)	147, 148, 349
Herter (W. G.)	348
Hidaka (Z.)	252
Hildebrando (P.)	335
Hiño (I.)	252
Hintikka (T. J.)	337
Hiratsuka (N.)	248, 249, 347
Horn (K.)	337
Hus (I.)	338
Imai (S.)	248
Ito (S.)	347
Jaczewski (A. de)	334
Jonk (W. H. de)	338
Jorstad (I.)	246
Kallenbach (Fr.)	334
Kasahara (Y.)	251
Keissler (C.)	249
Killermann (S.)	146, 147

Kirchstein (W.) 350
Knight (H. H.) 149
Kondo (M.) 251
Konrad (P.) 251, 334
Kuprewicz (W. F.) 340
Kusano (B.) 251
Larsen (P.) 338
Leaõ (A.) 335
Lebedava (L. A.) 340
Lecerf (R.) 333
Leus Palo (S.) 340
Lister (G.) 149
Lohwag (H.) 345
Lutjeharms (W. J.) 147
Maheu (J.) 344
Magalhaes (O. de) 335. 341
Mains (E. B.) 345
Maire (R.) 333
Marcello (A.) 345
Marsais (P.) 334
Martens (P.) 145
Martin (G. W.) 147, 335
Martin-Claude (A.) 146
Matsumoto (H.) ... 250, 251, 349
Mattirolo (O.) 344
Maublanc (A.) 251, 334
Mayor (E.) 250
Mc Donald (J.) 152
Mendoza (J. M.) 340
Milan (A.) 336
Miwa (T.) 349
Mocchi (G.) 341
Moller (F. H.) 337
Moore (M.) 250, 348
Morotschkowsky (S.) 339
Morquer (R.) 244
Mosseray (R.) 352
Nagai (M.) 247
Nattrass (R. M.) 151
Nikolajeva (T. L.) 339
Nikolsky (P. N.) 339
Nisikado (Y.) 250, 251, 349
Ochoterena (I.) 147
Oliveira (B. d') 146
Oltarshewsky (N. P.) 351
Oort (A. J. P.) 339
Page (W. M.) 148
Palo (M. A.) 340
Pascalet (M.) 349
Passeker (Fr.) 336
Peltirr (G. L.) 147
Petch (T.) 149, 348
Petit (A.) 244, 335
Petrak (F.) 346
Petri (L.) 342
Petrov (M. P.) 339
Quintanilha (A.) 249
Rabinovitch-Sereni (D.) 245
Ramsbottom (J.). 148, 150, 151, 350
Rasanen (J. P. B.) 250
Redy (C. S.) 246
Reinking (O. A.) 340
Rivera (V.) 336
Robak (H.) 337
Ruttle (M. L.) 345
Sakamura (T.) 252
Sambo (M. C.) 337
Sampson (K. 149
Sanshi (I.) 248
Sattar (A.) 350
Savicz (V. P.) 339
Schaeffer (J.) 247, 345
Schopfer (W. H.) 345
Sempio 344
Servit (M.) 249
Shear (C. L.) 148
Sibilia (C.) 343
Silow (R. A.) 151
Silveira Grello (H. V. da) ... 337
Singer (R.) 346
Smith (A. H.) 347
Smith (A. L.) 150
Smith (G.) 150
Sousa da Camara (E. de) 146
Sparrow (F. K.) 152
Stieltjes (D.) 338
Sydow (H.) 346
Terby (J.) 348
Tranzschel 339
Tredici (V.) 341
Uruena (J. G.) 147
Vandendries (R.) .. 145, 336, 351
Verona (O.) 344, 345
Vestal (E. F.) 246

Viala (P.) 334
Wakefield (E. M.) 149
Wanin (S. I.) 351
Watanabe (A.) 247
Wehmeyer (L. E.) 148
Werner (R. G.) 344
Wildemann (E. de) 336
Wilkins (W. H) 351
Williamson (H. S.) 150
Wiltshire (S. P.) 150
Wlanimirskaja 351
Yamauti (K.) 251, 349
Yen (W. H.) 349
Yoshi (S.) 349
Yoshimura (F.) 252
Zahlbruckner (A.) 348
Zeller (S. M.) 347

Dates de publication des fascicules du Tome L (1934) du Bulletin de la Société Mycologique de France.

Fascicule 1 (pp. 1-152 et I-XX) ..... 14 Août 1934
Fascicule 2 (pp. 153-252) ..... 10 Décembre 1934
Fascicules 3-4 (pp. 253-352 et XXI-XLIII) ..... 25 Mars 1935

Le Gérant, M. Declume.

Imprimerie et Lithographie Maurice Declume, Lons-le-Saunier.